

PRINTER, PRINTING CONTROL METHOD AND PRINTING SYSTEM

Publication number: JP2002342045

Publication date: 2002-11-29

Inventor: NAKANISHI TAKASHI; MURATA KAZUYUKI

Applicant: MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

Classification:

- International: B41J29/38; B41J5/30; G06F3/12; G06F12/00;
B41J29/38; B41J5/30; G06F3/12; G06F12/00; (IPC1-7):
G06F3/12; B41J5/30; B41J29/38; G06F12/00

- European:

Application number: JP20010150215 20010518

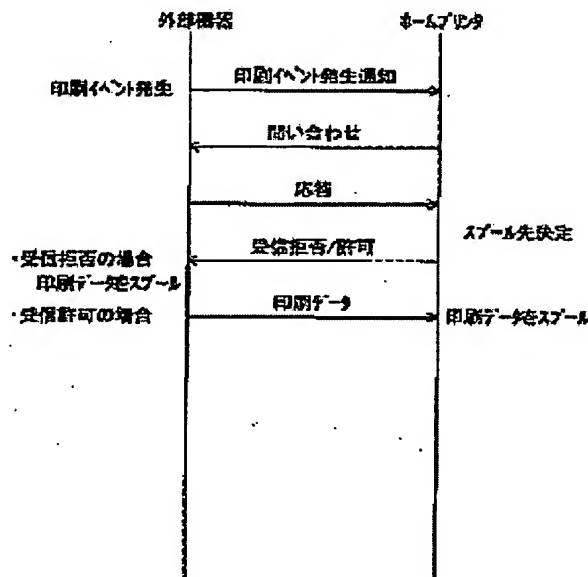
Priority number(s): JP20010150215 20010518

Report a data error here

Abstract of JP2002342045

PROBLEM TO BE SOLVED: To efficiently spool printing data in a printing system in which digital information equipment for households and a printer are connected.

SOLUTION: A home printer inquires of external equipment which is the transmission origin of transmission data as to the presence/absence of a spool function, and the external equipment notifies whether it is provided with the spool function. The home printer detects whether the external equipment which is the transmission origin of the printing data is provided with the spool function, decides the spool destination of the printing data, transmits the signals of printing data reception denial in the case that the external equipment is provided with the spool function and transmits the signals of printing data reception permission in the case that the external equipment is not provided with the spool function. The external equipment spools the printing data inside the external equipment in the case of receiving the denial signals and transmits the printing data to the home printer in the case of receiving the permission signals.



(7)

11

法。

【請求項4 2】 任意に定義可能なタグを使用するマー
クアップ言語で記述された印刷データを受信し、受信し
た印刷データをスプーラに受領することができる印刷装置にお
ける印刷制御プログラムであって、
印刷要求を送信した外部機器がスプーラ機能を有するか
否かを検出するステップと、

前記外部機器がスプーラ機能を有する場合、当該印刷装
置に記憶されている、印刷データに含まれるタグを短縮
して別の文字列に変換するための変換テーブルを前記外
部機器に送信するステップと、
コンピュータに実行させることを特徴とする印刷装置
における印刷制御プログラム。

【請求項4 3】 任意に定義可能なタグを使用するマー
クアップ言語で記述された印刷データを送信する外部機
器において、

印刷データに含まれるタグを短縮して別の文字列に変換
するための変換テーブルを受信する受信手段と、
受信された変換テーブルを基に、印刷データに含まれる
タグを短縮するタグ短縮手段と、
タグが短縮された印刷データをスプーラするスプーラ手
段と、
有することを特徴とする外部機器。

【請求項4 4】 任意に定義可能なタグを使用するマー
クアップ言語で記述された印刷データを送信する外部機
器における印刷制御方法であって、
印刷データに含まれるタグを短縮して別の文字列に変換
するための変換テーブルを受信するステップと、
受信された変換テーブルを基に、印刷データに含まれる
タグを短縮するステップと、

タグが短縮された印刷データをスプーラするステップ
と、
有することを特徴とする外部機器における印刷制御方
法。

【請求項4 5】 任意に定義可能なタグを使用するマー
クアップ言語で記述された印刷データを送信する外部機
器における印刷制御プログラムであって、

印刷データに含まれるタグを短縮して別の文字列に変換
するための変換テーブルを受信するステップと、
受信された変換テーブルを基に、印刷データに含まれる
タグを短縮するステップと、
タグが短縮された印刷データをスプーラするステップ
と、
コンピュータに実行させることを特徴とする外部機器
における印刷制御プログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、印刷装置、印刷制
御方法および印刷システムに関する。

【0002】

12

【従来の技術】従来、プリンタで印刷されるデータの送
信元はパソコンなどのコンピュータが主であった。しか
しながら、今後は、一般家庭内に、家庭用デジタル情報
機器、例えば、デジタルTV、レコード電機機、インタ
ーネット専用端末などが広く普及するにつれ、この種の
家庭用デジタル情報機器がプリンタに接続され、家庭用
デジタル情報機器で受信したデータをプリンタで印刷し
たいというユーザーの要求が高まるものと予想される。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】プリンタはパソコンに
比べて処理速度が遅いため、プリンタでの印刷データの
処理を待つことなくパソコンが次の処理を行えるよう
に、通常、パソコン側が、印刷データをパソコンの
メモリやハードディスクに一時的に保持し、プリンタの
印刷状況に合わせて印刷データを送信することになる。このよう
に、発生した印刷データを一時的に保持し、プリンタの
印刷状況に合わせて印刷させる機能をスプーラ機能とい
う。また、印刷データを一時的に保持することを「スプ
ーラする」という。

【0004】しかし、上記のような家庭用デジタル情報
機器は、必ずしもスプーラ機能を有していないと考えら
れる。そこで、家庭用デジタル情報機器で受信したデー
タをプリンタで印刷するには、プリンタ側にスプーラ機
能を備える必要がある。

【0005】また、今後、1台のプリンタを、パソコン
と各種の家庭用デジタル情報機器とで共有することにな
ると思われる。このように、各種の家庭用デジタル情報
機器と接続されるプリンタを、以下「ホームプリンタ」
という。つまり、ホームプリンタに接続される外部機器
は、スプーラ機能を備えるものと、備えないものとが混
在することになる。このように混在する場合、印刷デー
タや印刷データ以外の各種データを一時的に保持する傾
城（パフア領域）を有効に使用してシステム全体とし
て効率良く処理を行えるように、スプーラについての制
御が必要になる。

【0006】本発明は、かかる点に鑑みてなされたもの
であり、家庭用デジタル情報機器と印刷装置とが接続さ
れた印刷システムにおいて、印刷データのスプーラを効
率良く行うことができる、印刷装置、印刷制御方法およ
び印刷システムを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明の印刷装置は、印
刷データを受信し、受信した印刷データをスプーラする
ことができる印刷装置において、印刷要求を送信した外
部機器がスプーラ機能を有するか否かを検出する検出手
段と、前記検出手段の検出結果に応じて印刷データの

(8)

13

プーラ先を切り替える切り替え手段と、を有する構成を
採る。

【0008】この構成によれば、外部機器のスプーラ機
能の有無に基づいて印刷データのスプーラ先を切り替え
るため、外部機器がスプーラ機能を有していない場合で
も、印刷装置のスプーラ機能を使用して印刷データを印
刷することができる。

【0009】本発明の印刷装置は、前記切り替え手段
が、前記外部機器がスプーラ機能を有する場合は、印刷
データのスプーラ先を前記外部機器側に設定し、前記外
部機器がスプーラ機能を有しない場合は、印刷データの
スプーラ先を当該印刷装置側に設定する構成を採る。

【0010】この構成によれば、外部機器から印刷デー
タのスプーラが可能なる場合は、印刷装置側のスプーラ機
能は使用せず外部機器側のスプーラ機能を使用するた
め、スプーラ機能を有しない外部機器からの印刷データ
に対して印刷装置側のスプーラ機能を優先的に使用させ
ることができるので、システム全体として印刷データの
スプーラを効率良く行うことができる。また、システム
全体として、スプーラ用メモリの有効利用を図ることが
できる。

【0011】本発明の印刷装置は、前記切り替え手段
が、前記外部機器がスプーラ機能を有する場合は、BU
SYを出力する構成を採る。

【0012】この構成によれば、外部機器がスプーラ機
能を有する場合は、印刷装置からBUSYが出力される
ため、印刷データのスプーラ先を外部機器側に設定する
ことができる。

【0013】本発明の印刷装置は、当該印刷装置が印刷
可能な状態にあるか否かを判断する判断手段、をさらに
有し、前記切り替え手段が、前記外部機器がスプーラ機
能を有し、かつ、当該印刷装置が印刷可能な状態にない
場合は、印刷データのスプーラ先を前記外部機器側に設
定し、前記外部機器がスプーラ機能を有し、かつ、当該
印刷装置が印刷可能な状態にある場合は、印刷データの
スプーラ先を当該印刷装置側に設定し、前記外部機器が
スプーラ機能を有しない場合は、印刷データのスプーラ
先を当該印刷装置側に設定する構成を採る。

【0014】この構成によれば、印刷装置の印刷状態
（スプーラ先を切り替えるため、印刷データのスプーラ
をさらに効率良く行うことができる）。

【0015】本発明の印刷装置は、当該印刷装置が印刷
可能な状態にあるか否かを判断する判断手段と、前記外
部機器のスプーラ用記憶容量を検出する第2検出手段
と、前記第2検出手段により検出されたスプーラ用記憶
容量を当該印刷装置が有する記憶装置のスプーラ用記憶
容量と比較する比較手段と、をさらに有し、前記切り替
え手段が、前記外部機器がスプーラ機能を有し、かつ、
当該印刷装置が印刷可能な状態にない場合、かつ、前

14

機器のスプーラ用記憶容量が当該印刷装置のスプーラ用
記憶容量以上である場合は、印刷データのスプーラ先を
前記外部機器側に設定し、前記外部機器がスプーラ機能
を有し、かつ、当該印刷装置が印刷可能な状態にない
場合、前記外部機器のスプーラ用記憶容量が当該印刷装
置のスプーラ用記憶容量以下である場合は、印刷データ
のスプーラ先を当該印刷装置側に設定し、前記外部機器
がスプーラ機能を有し、かつ、当該印刷装置が印刷可能
な状態にある場合は、印刷データのスプーラ先を当該印
刷装置側に設定し、前記外部機器がスプーラ機能を有し
ない場合は、印刷データのスプーラ先を当該印刷装置側
に設定する構成を採る。

【0016】この構成によれば、印刷装置と外部機器と
で、スプーラ用記憶容量の大きい方のスプーラ機能を使
用するため、システム全体として、さらに、スプーラ用
メモリの有効利用を図ることができる。

【0017】本発明の印刷装置は、当該印刷装置が印刷
可能な状態にあるか否かを判断する判断手段と、前記外
部機器の空き記憶容量を検出する第3検出手段と、前記
第3検出手段により検出された前記外部機器の空き記憶
容量を当該印刷装置の空き記憶容量と比較する比較手段
と、をさらに有し、前記切り替え手段が、前記外部機器
がスプーラ機能を有し、かつ、当該印刷装置が印刷可能
な状態にない場合、かつ、前記外部機器の空き記憶容量が当
該印刷装置の空き記憶容量以上である場合は、印刷デー
タのスプーラ先を前記外部機器側に設定し、前記外部機
器がスプーラ機能を有し、かつ、当該印刷装置が印刷可
能な状態にない場合、かつ、前記外部機器の空き記憶容量が

当該印刷装置の空き記憶容量以下である場合は、印刷デ
ータのスプーラ先を当該印刷装置側に設定し、前記外部
機器がスプーラ機能を有し、かつ、当該印刷装置が印刷
可能な状態にある場合は、印刷データのスプーラ先を当
該印刷装置側に設定し、前記外部機器がスプーラ機能を
有しない場合は、印刷データのスプーラ先を当該印刷装
置側に設定する構成を採る。

【0018】この構成によれば、印刷装置と外部機器と
で、空き記憶容量の大きい方のスプーラ機能を使用する
ため、システム全体として、上記同様、さらに、スプー
ラ用メモリの有効利用を図ることができる。

【0019】本発明の印刷装置は、当該印刷装置が印刷
可能な状態にあるか否かを判断する判断手段と、前記外
部機器の空き記憶容量を検出する第3検出手段と、前記
第3検出手段により検出された前記外部機器の空き記憶
容量が所定値以上であるか否かを判断する判断手段と、
容量が所定値以下である場合は、印刷データのスプーラ先を前記外部
機器側に設定し、前記外部機器がスプーラ機能を有し、
かつ、当該印刷装置が印刷可能な状態にない場合、かつ、前記外部機器の空き記憶容量が所定値
以上である場合は、印刷データのスプーラ先を前記外部
機器側に設定し、前記外部機器がスプーラ機能を有し、
かつ、当該印刷装置が印刷可能な状態にない場合、かつ、前

(5)

15 記外部機器の空き記憶容量が所定値以下である場合は、印刷データのスプール先を当該印刷装置側に設定し、前記外部機器がスプール機能を持つ、かつ、当該印刷装置が印刷可能な状態にある場合は、印刷データのスプール先を当該印刷装置側に設定し、前記外部機器がスプール機能を持しない場合は、印刷データを当該印刷装置側に設定する構成とする。

【0020】この構成によれば、外部機器の空き記憶容量が所定値以上の場合に外部機器側のスプール機能を使用するため、外部機器側に十分な空き記憶容量がある場合にのみ外部機器側のスプール機能を使用することができ、

【0021】本発明の印刷装置は、当該印刷装置が印刷可能な状態にあるか否かを判断する判断手段と、前記外部機器の空き記憶容量を検出する第3検出手段と、印刷データのデータ量を検出する第4検出手段と、前記第3検出手段により検出された前記外部機器の空き記憶容量を前記第4検出手段により検出された印刷データのデータ量と比較する比較手段と、さらに有し、前記切り替へ手段が、前記外部機器がスプール機能を有し、かつ、当該印刷装置が印刷可能な状態になく、かつ、前記外部機器の空き記憶容量が印刷データのデータ量以上である場合は、印刷データのスプール先を前記外部機器側に設定し、前記外部機器が印刷可能な状態になく、かつ、当該印刷装置が印刷データのデータ量以下である場合は、印刷データのスプール先を当該印刷装置側に設定し、前記外部機器がスプール機能を有し、かつ、当該印刷装置が印刷データのデータ量以上である場合は、印刷データのスプール先を当該印刷装置側に設定し、前記外部機器がスプール機能を有しない場合は、印刷データのスプール先を当該印刷装置側に設定する構成を採る。

【0022】この構成によれば、外部機器の空き記憶容量が印刷データのデータ量以上の場合に、外部機器側のスプール機能を使用するため、印刷データを確実に外部機器側にスプールすることができる。

【0023】本発明の印刷制御方法は、印刷データを受信し、受信した印刷データをスプールすることができるように、印刷装置における印刷制御方法であって、印刷要求を送信した外部装置がスプール機能を有するか否かを検出するステップと、検出結果に応じて印刷データのスプーリング先を切り替えるステップと、を有するようにした。

【0024】この方法によれば、外部機器のスプール機能の有無に基づいて印刷データのスプール先を切り替えるため、外部機器がスプール機能を有していない場合でも、印刷装置がスプール機能を使用して印刷データを印刷することができる。

【0025】本発明の印刷制御プログラムは、印刷データを受信し、受信した印刷データをスプールのことが、できる印刷装置における印刷制御プログラムであって、

印刷要求を送信した外部機器がスプール機能を有するか否かを検出するステップと、検出結果に応じて印刷データのスプール先を切り替えるステップと、をコンピュータに実行させるようにした。

【0026】このプログラムによれば、外部機器のスプ
ール機能の有無に基づいて印刷データのスプール先を切
り替えるため、外部機器がスプール機能を有していない
場合でも、印刷装置がスプール機能を使用して印刷デー
タを印刷することができる。

【0027】本発明の印刷装置は、印刷データを受信し、受信した印刷データをスプールすることのできる印刷装置において、当該印刷装置に、若脱自在の外部記憶装置が装着されているか否かを検出する検出手段と、前記検出手段の検出結果に応じて印刷データのスプール先を切り替える切り替え手段と、を有する構成を採る。

【0028】この構成によれば、外部記憶装置を印刷データのスパール先として使用することが可能になるため、データ量の多い印刷データを印刷する機会が多いユーザは、外部記憶装置を装着することによりスパールメモリを容易に増設することが可能になる。また、スパールメモリを印刷装置購入後に容易に増設することが可能なので、印刷装置自体のスパールメモリの容量を抑制することができ、印刷装置のインジナルコストを低くすることができ、

【0029】本発明の印刷装置は、前記切り替え手段が、前記外部記憶装置が装着されている場合は、印刷データのスパール先を前記外部記憶装置側に設定し、前記外部記憶装置が装着されていない場合は、印刷データのスパール先を当該印刷装置の内蔵記憶装置側に設定する構成を有する。

【0030】この構成によれば、外筒記憶装置が装着されている場合は、外部記憶装置に印刷データをスプールするため、印刷装置内蔵の記憶装置にスプール領域を確保する必要がなくなり、その空いた領域をスプール機能以外の処理のために割り当てることが可能になるので、印刷装置の処理能力を高めることができる。

【0031】本発明の印刷装置は、前記外部記憶装置のサブスプール用記憶容量を抽出する第2抽出手段と、前記第2抽出手段により抽出された前記外部記憶装置のサブスプール用記憶容量を当該印刷装置の内蔵記憶装置のサブスプール用記憶容量と比較する比較手段と、をさらに有し、前記比較手段と比較する比較手段が、前記外部記憶装置が装着されており切り替え手段が、前記外部記憶装置のサブスプール用記憶容量が当該印刷装置のサブスプール用記憶容量より大きい場合に、前記外部記憶装置のサブスプール用記憶容量を当該印刷装置のサブスプール用記憶容量に設定する。

印刷装置の内蔵記憶装置のスプール用記憶容量以上である場合は、印刷データのスプール先を前記外部記憶装置として設定し、前記外部記憶装置が装着されており、かつ、前記外部記憶装置のスプール用記憶容量が当該印刷装置の内蔵記憶装置のスプール用記憶容量以下である場合は、印刷データのスプール先を当該印刷装置の内蔵記憶装置として設定し、前記外部記憶装置が装着されていない

17
場合は、印刷データのスプール先を当該印刷装置の内蔵記憶装置側に設定する構成を採る。

【0032】この構成によれば、外部記憶装置と内蔵記憶装置とで、スプール用記憶容量の大きい方に印刷データをスプールするため、印刷装置において、スプール用メモリの有効利用を図ることができる。

【0033】本発明の印刷装置は、前記外部記憶装置の空き容量を検出した前記第3検出手段、前記第3検出手段より検出した前記外部記憶装置の空き容量を当該印刷装置の内蔵記憶装置の空き容量と比較する比較手段と、とを、とを有し、前記切り替へ手段が、前記外部記憶装置が装着されており、かつ、前記外部記憶装置の空き容量が当該印刷装置の内蔵記憶装置の空き容量以上である場合は、印刷データのスプール先を前記外部記憶装置に装着されており、かつ、前記外部記憶装置が装着されている印刷装置の内蔵記憶装置の空き容量以下である場合は、印刷データのスプール先を当該印刷装置の内蔵記憶装置側に設定し、前記外部記憶装置が装着されていない場合は、印刷データのスプール先を当該印刷装置の内蔵記憶装置側に設定する構成を先ず。

【0034】この構成によれば、外部記憶装置と内蔵記憶装置とで、空き容量の大きい方に印刷データをスプールするため、上記同様、印刷装置において、スプール用メモリの有効利用を図ることができる。

【0035】本発明の印刷装置は、前記外部配電装置の空き容量を検出する第3の検出手段と、前記第3の検出手段により検出される前記外部配電装置の空き容量が所定値以上であるか否かを判断する判断手段と、をさらに有し、前記切り替え手段が、前記外部配電装置が装着されており、かつ、前記外部配電装置の空き容量が所定値以上である場合は、印刷データのスプール先を前記外部配電装置側に設定し、前記外部配電装置が装着されており、かつ、前記外部配電装置の空き容量が所定値以下である場合は、印刷データのスプール先を当該印刷装置の内蔵配電装置側に設定し、前記外部配電装置が装着されており、かつ、前記外部配電装置の空き容量が所定値以下である場合は、印刷データのスプール先を当該印刷装置の内蔵配電装置側に設定する構成を採る。

【0036】この構成によれば、外部記憶装置の空き容量が所定値以上の場合に、外部記憶装置に印刷データをスプールするため、外部記憶装置に十分な空き容量がある場合にのみ外部記憶装置に印刷データをスプールすることができる。

【0037】本発明の印刷装置は、前記外部記憶装置の空き容量を検出する第1検出手段と、印刷データのデータ量を検出する第2検出手段と、前記第3検出手段により検出された前記外部記憶装置の空き容量を前記第4検出手段により検出された印刷データのデータ量と比較する比較手段と、をさらに有し、前記切り替え手段が、前記外部記憶装置に格納されており、かつ、前記外部記憶装置に格納されていない印刷データと、前記外部記憶装置に格納されている印刷データとを比較する。

81

装型の空き容量が印刷データのデータ量以上である場合は、印刷データのスプルー先を前記外部記憶装置側に設定し、前記外部記憶装置が装着されておらず、かつ、前記外部記憶装置の空き容量が印刷データのデータ量以下である場合は、印刷データのスプルー先を当該印刷装置の内蔵記憶装置側に設定し、前記外部記憶装置が装着されていない場合は、印刷データのスプルー先を当該印刷装置の内蔵記憶装置側に設定する処理を繰り返す。

【0038】この構成によれば、外部記憶装置の空き容量が印刷データのデータ量以上の場合に、外部記憶装置に印刷データをスプールするため、印刷データを確実に外部記憶装置にスプールすることができる。

【0039】本発明の印刷装置は、前記検出手段が、当該印刷装置の電源投入時に、前記外部記憶装置が装着されているか否かの検出を行う構成を採る。

【0040】この構成によれば、印刷装置の電源投入時に外部記憶装置が装着されていることが分かるため、印刷装置の電源投入時から、外部記憶装置を印刷データのスプール先として設定することができる。

【0041】本発明の印刷装置は、前記検出手段が、当該印刷装置の電源が投入されている場合は、所定の時間間隔で、前記外部記憶装置が装着されているか否かの検出を行う構成を採る。

・【0042】この構成によれば、印刷装置の電源投入後は随時、外部記憶装置が装着されたことが分かるため、外部記憶装置が装着された時点から、外部記憶装置を印刷データのスプール先として設定することができる。

【0043】本発明の印刷装置は、前記切り替手段が、前記外部記憶装置が複装装着されている場合、印刷データのスプール先を複装の前記外部記憶装置のうちの少なくとも一つの前記外部記憶装置側に設定する構成を有する。

【0044】この構成によれば、複数の外部記憶装置を印刷データのスプール先として設定することが可能になるので、印刷装置において、さらに、スプール用メモリの容量を増加させることができる。

【0045】本発明の印刷装置は、印刷データをスプー
ルするための前記外部記憶装置を当該印刷装置に装着す
るためのスプーリング専用の装着手段をさらに有する構成を
採る。

【0046】この構成によれば、さらに容易にスプール用メモリを増設することが可能になる。

【0047】本発明の印刷装置は、装置された前記外部記憶装置にあらかじめ画像データが記憶されているか否かを検出する第5検出手段、をさらに有し、前記切り替へ手段が、前記第5検出手段により画像データの記憶が検出された場合、当該外部記憶装置を印刷データのスプール先として設定した構成を探る。

【0048】この構成によれば、画像データが記憶された外部記憶装置を印刷データのスプール先に設定しない。

た外部記憶装置を印刷データのスプール先に設定しない

(11)

19

ため、印刷装置と接続されない外部機器で外部記憶装置に記憶された画像データをオフラインで印刷することができ、

【0049】本発明の印刷装置は、あらかじめ画像データが記憶されている前記外部記憶装置を当該印刷装置に装着し、装着された前記外部記憶装置に記憶されている画像データを読み取るための読み取り専用の装着手段をさらに有する構成を採る。

【0050】この構成によれば、上記オフラインでの印刷を容易に行うことができる。

【0051】本発明の印刷制御方法は、印刷データを受信し、受信した印刷データをスプーリングすることができ、印刷装置における印刷制御方法であって、当該印刷装置に、着脱自在の外部記憶装置が装着されているかを検出するステップと、検出結果に応じて印刷データのスプーリング先を切り替えるステップと、を有するようにした。

【0052】この方法によれば、外部記憶装置を印刷データのスプーリング先として使用することが可能になるため、データ量の多い印刷データを印刷する機会の多いユーザは、外部記憶装置を装着することがによりスプーリング用メモリを容易に増設することが可能になる。また、スプーリング用メモリを印刷装置購入後に容易に増設することが可能なので、印刷装置内蔵のスプーリング用メモリの容量を抑えることができ、印刷装置のインジカルコストを低くすることができ、

【0053】本発明の印刷制御プログラムは、印刷データを受信し、受信した印刷データをスプーリングすることができ、印刷装置における印刷制御プログラムであって、当該印刷装置に、着脱自在の外部記憶装置が装着されているかを検出するステップと、検出結果に応じて印刷データのスプーリング先を切り替えるステップと、をコンピュータに実行させるようにした。

【0054】このプログラムによれば、外部記憶装置を印刷データのスプーリング先として使用することが可能になるため、データ量の多い印刷データを印刷する機会の多いユーザは、外部記憶装置を装着することによりスプーリング用メモリを容易に増設することが可能になる。また、スプーリング用メモリを印刷装置購入後に容易に増設することが可能なので、印刷装置内蔵のスプーリング用メモリの容量を抑えることができ、印刷装置のインジカルコストを低くすることができ、

【0055】本発明の印刷システムは、外部機器と、前記外部機器に接続され、印刷データを受信し、受信した印刷データをスプーリングすることができ、印刷装置とを有する印刷システムであって、前記印刷装置が、当該印刷装置内にスプーリングされている印刷データのうちの指定された印刷データを操作入力により処理するための命令を生成するための操作プログラム/データを記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶されている操作プログラム/データを印刷する印刷手段と、を有する。

20

ラム/データを前記外部機器に送信する第1送信手段と、を有し、前記外部機器が、前記印刷装置から送信された操作プログラム/データを受信する受信手段と、受信された操作プログラム/データを実行して、操作入力により、前記印刷装置内にスプーリングされている印刷データのうちの指定された印刷データを受信するための命令を生成する生成手段と、生成された命令を前記印刷装置に送信する第2送信手段と、を有する構成を採る。

【0056】この構成によれば、印刷装置に記憶されている操作プログラム/データを外部機器に送信し、外部機器でその操作プログラム/データを実行して印刷データを処理するための命令を生成して印刷装置に送信するため、印刷装置および外部機器の機体依存性を吸収することができ、プリンタドライバを用いることなく、比較的簡易な仕組みで、印刷装置内にスプーリングされている印刷データを、外部機器側から処理することができ、

【0057】本発明の印刷システムは、前記外部機器が、前記印刷装置が接続されたことを検出する機器接続検出手段、をさらに有し、前記機器接続検出手段により前記印刷装置の接続が検出された場合、前記記憶手段から操作プログラム/データを取得する構成を採る。

【0058】この構成によれば、外部機器に印刷装置が接続された時点で、操作プログラム/データを外部機器にダウンロードするため、外部機器に印刷装置が接続された時点から、印刷装置にスプーリングされた印刷データを受外部機器から処理することができ、

【0059】本発明の印刷システムは、前記外部機器が、前記印刷装置内にスプーリングされている印刷データに対する処理要求が発生したことを検出する処理要求発生検出手段、をさらに有し、前記処理要求発生検出手段により処理要求の発生が検出された場合、前記記憶手段から操作プログラム/データを取得する構成を採る。

【0060】この構成によれば、外部機器において処理要求が発生した時点で、操作プログラム/データを外部機器にダウンロードするため、必要な場合にのみ操作プログラム/データをダウンロードすることができ、無駄なダウンロードをなくすることができ、

【0061】本発明の印刷制御方法は、外部機器と、前記外部機器に接続され、印刷データを受信し、受信した印刷データをスプーリングすることができ、印刷装置とを有する印刷システムにおける印刷制御方法であって、前記外部機器が、前記印刷装置に、当該印刷装置に記憶されている、当該印刷装置内にスプーリングされている印刷データのうちの指定された印刷データを操作入力により処理するための命令を生成する生成手段と、前記印刷装置が、検出された印刷データをスプーリングするステップと、前記印刷装置が、操作プログラム/データを前記外部機器に送信するステップと、前記外部機器が、前記印刷装置から送信された

(12)

21

操作プログラム/データを受信するステップと、前記外部機器が、受信した命令を生成用プログラムを実行して、操作入力により、前記印刷装置内にスプーリングされている印刷データのうちの指定された印刷データを受信するための命令を生成する生成手段と、生成された命令を前記印刷装置に送信するステップと、を有するようにした。

【0062】この方法によれば、印刷装置に記憶されている操作プログラム/データを外部機器に送信し、外部機器でその操作プログラム/データを実行して印刷データを処理するための命令を生成して印刷装置に送信するため、印刷装置および外部機器の機体依存性を吸収することができ、プリンタドライバを用いることなく、比較的簡易な仕組みで、印刷装置内にスプーリングされている印刷データを、外部機器側から処理することができ、

【0063】本発明の印刷装置は、印刷データを受信し、受信した印刷データをスプーリングすることができ、印刷装置において、当該印刷装置内にスプーリングされている印刷データのうちの指定された印刷データを操作入力により処理するための命令を生成するための操作プログラム/データを記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶されている操作プログラム/データを送信する送信手段と、を有する構成を採る。

【0064】この構成によれば、上記の印刷システムを構築するための一要素である印刷装置を提供することができ、

【0065】本発明の印刷制御方法は、印刷データを受信し、受信した印刷データをスプーリングすることができ、印刷装置における印刷制御方法であって、当該印刷装置に記憶されている、当該印刷装置内にスプーリングされている印刷データのうちの指定された印刷データを操作入力により処理するための命令を生成するための操作プログラム/データを送信するステップを有するようにした。

【0066】この方法によれば、上記の印刷システムを構築するための一要素である印刷装置における印刷制御方法を提供することができ、

【0067】本発明の印刷制御プログラムは、印刷データを受信し、受信した印刷データをスプーリングすることができ、印刷装置における印刷制御プログラムであって、当該印刷装置に記憶されている、当該印刷装置内にスプーリングされている印刷データのうちの指定された印刷データを操作入力により処理するための命令を生成するための操作プログラム/データをスプーリングするステップをコンピュータに実行させるようにした。

【0068】このプログラムによれば、上記の印刷システムを構築するための一要素である印刷装置における印刷制御プログラムを提供することができ、

【0069】本発明の外部機器は、外部機器において、

22

スプーリングされている印刷データのうちの指定された印刷データを操作入力により処理するための命令を生成するための操作プログラム/データを受信する受信手段と、受信された操作プログラム/データを実行して、操作入力により、スプーリングされている印刷データのうちの指定された印刷データを処理するための命令を生成する生成手段と、生成された命令を送信する送信手段と、を有する構成を採る。

【0070】この構成によれば、上記の印刷システムを構築するための一要素である外部機器を提供することができ、

【0071】本発明の印刷制御方法は、外部機器における印刷制御方法であって、スプーリングされている印刷データのうちの指定された印刷データを操作入力により処理するための命令を生成するための操作プログラム/データを受信するステップと、受信された操作プログラム/データを操作入力により、操作の出力により、スプーリングされている印刷データのうちの指定された印刷データをスプーリングするステップと、を有する構成を採る。

【0072】この方法によれば、上記の印刷システムを構築するための一要素である外部機器における印刷制御方法を提供することができ、

【0073】本発明の印刷制御プログラムは、外部機器における印刷制御プログラムであって、スプーリングされている印刷データのうちの指定された印刷データを操作入力により処理するための命令を生成するための操作プログラム/データを受信するステップと、受信された操作プログラム/データを操作入力により処理するための命令を生成するための操作プログラム/データを実行して、操作の出力により、スプーリングされている印刷データのうちの指定された印刷データを操作入力により処理するための命令を生成するステップと、生成された命令を送信するステップと、をコンピュータに実行させるようにした。

【0074】このプログラムによれば、上記の印刷システムを構築するための一要素である外部機器における印刷制御プログラムを提供することができ、

【0075】本発明の印刷装置は、任意に定義可能なタグを使用するマークアップ言語で記述された印刷データを受信し、受信した印刷データをスプーリングすることができ、印刷装置において、印刷データに含まれるタグを短縮して別の文字列に変換するための変換テーブルを記憶する記憶手段と、変換テーブルを参照して、印刷データに含まれるタグを短縮するタグ短縮手段と、タグが短縮された印刷データをスプーリングする制御手段と、を有する構成を採る。

【0076】この構成によれば、印刷装置において、変換テーブルにしたがってタグを短縮し、タグ短縮によりデータ量を削減した印刷データをスプーリングするため、印刷装置内のスプーリング用メモリの容量を削減することができ、

(13)

23

【0077】本発明の印刷制御方法は、任意に定義可能なタグを使用するマークアップ言語で記述された印刷データを受け、受信した印刷データをスキャンすることによって、受信した印刷データにおける印刷制御方法であって、印刷データに含まれるタグを短縮して別の文字列に変換するための変換テーブルを参照して、印刷データに含まれるタグを短縮するステップと、タグが短縮された印刷データをスキャンさせるステップと、を有するようにした。

【0078】この方法によれば、印刷装置において、変換テーブルにしたがってタグを短縮し、タグ短縮によりデータ量を削減した印刷データをスキャンするため、印刷装置側のスキャン用メモリの容量を削減することができ、

【0079】本発明の印刷制御プログラムは、任意に定義可能なタグを使用するマークアップ言語で記述された印刷データを受信し、受信した印刷データをプログラムですることができ、印刷装置における印刷制御プログラムであって、印刷データに含まれるタグを短縮して別の文字列に変換するための変換テーブルを参照して、印刷データに含まれるタグを短縮するステップと、タグが短縮された印刷データに基づいて印刷されるステップと、をコンピュータに実行させるようにした。

【0080】このプログラムによれば、印刷装置において、変換テーブルにしたがってタグを短縮し、タグ短縮によりデータ量を削減した印刷データをスプールするた
め、印刷装置側のスプール用メモリの容量を削減するこ
とができる。

【0081】本発明の印刷システムは、任意に定義可能なタグを使用するマークアップ言語で記述された印刷データを送信する外部機器と、前記外部機器に接続され、前記外部機器から印刷データを受信し、受信した印刷データをスプーリングする印刷装置とを有する印刷システムであって、前記印刷装置は、印刷データに含まれるタグを短縮して別の文字列に変換するための変換テーブルを記憶する記憶手段と、前記外部機器がスプーリング機能有するかどうかを検出する検出手段と、前記外部機器がスプーリング機能有する場合、前記記憶手段に外部機器がスプーリング機能有する場合、前記記憶手段に記憶されている変換テーブルから送信された変換テーブルを受信する受信手段と、有し、前記外部機器は、スプーリング機能有する場合、前記印刷装置から送信された変換テーブルを、印刷データに含まれるタグを短縮するタグ短縮手段と、タグが短縮された印刷データをスプーリングするスプーリング手段と、を有する構成を經る。

【0082】この構成によれば、外部機器において、変換テーブルにしたがってタグを短縮し、タグ短縮により、データ量を削減した印刷データをスプールするため、外部機器側のスプール用メモリの容量を削減することができ、

【0083】本発明の印刷制御方法は、任意に定義可能

24

なタグを使用するマークアップ言語で記述された印刷データを送信する外部機器と、前記外部機器に接続され、前記外部機器から印刷データを受信し、変換した印刷データをスプーリングすることができる変換機を有する印刷システムにおける印刷制御方法であって、前記印刷装置が、前記外部機器がスプーリング機能を持つか否かを後述するステップと、前記印刷装置が、前記外部機器がスプーリング機能を有する場合、当該印刷装置に記憶されている、印刷データに含まれるタグを短縮して別の文字列に変換するための変換テーブルを前記外部機器に送信するステップと、前記外部機器が、スプーリング機能を有する場合、前記印刷装置から送信された変換テーブルを受信するステップと、前記外部機器が、スプーリング機能を持たない場合、前記印刷装置から送信された変換テーブルを含む変換された変換テーブルに基づき、印刷データに含まれるタグを短縮するステップと、前記外部機器が、スプーリング機能を有する場合、タグが短縮された印刷データをスプーリングするステップと、を有するようにした。

【0084】この方法によれば、外部機器において、変換テーブルにしたがってタグを短縮し、タグ短縮によりデータ量を削減した印刷データをスプールするため、外部機器側のスプール用メモリの容量を削減することができ、る。

【0085】本発明の印刷装置は、任意に定義可能なタグを使用するマークアップ言語で記述された印刷データを受信し、受信した印刷データをアップロードすることができ、受信した印刷データにおいて、印刷タグに含まれるタグを短縮して別の文字列に変換するたための変換テーブルを記憶する記憶手段と、印刷要求を送信した外部機器がスプーリング機能を持有するか否かを検出する検出手段と、前記外部機器がスプーリング機能を有する場合、前記記憶手段に記憶されている変換テーブルを前記外部機器に送信する送信手段と、を有する構成を成る。

【0086】この構成によれば、上記の印刷システムを構築するための一要素である印刷装置を提供することができる。

【0087】本発明の印刷制御方法は、任意に定義可能となるタグを使用するマークアップ言語で記述された印刷データを受信し、受信した印刷データをスプールすることによって、印刷装置における印刷制御方法であって、印刷装置に要求を送信した外部機器がスプール機能を有するか否かを検出して、前記外部機器がスプール機能を有する場合、当該印刷装置に記憶されている、印刷データに含まれるタグを短縮して別の文字列に変換するための、前記外部機器に送信するステップと、

【0088】この方法によれば、上記の印刷システムを構築するための一要素である印刷装置における印刷制御方法を提供することができる。

【0089】本発明の印刷制御プログラムは、任意に定義可能なタグを使用するマークアップ言語で記述された

(14)

25

印刷データを受信し、受信した印刷データをスプールすることができ、印刷装置における印刷制御プログラムであって、印刷要求を送信した外部装置がスプール機能を有するか否かを検出する場合、当該印刷装置に記憶されている、印刷データに含まれるタグを参照して列の文字列に変換するための変換テーブルを前記外部装置に送信するステップと、コンピュータに実行させるようにした。

10090 このプログラムである、上記の印刷システムを構築するための要素である印刷装置における印刷制御プログラムを提供することができる。

【0091】本発明の外部機器は、任意に定義可能なタグを使用するマークアップ言語で記述された印刷データタグを渡す外部機器において、印刷データに含まれるタグを短縮して別の文字列に変換するための変換テーブルを受信する受信手段と、受信された変換テーブルに基づに、印刷データに含まれるタグを短縮するタグ短縮手段と、タグが短縮された印刷データをスプールするスプール手段と、を有する構成を採る。

【0092】この構成によれば、上記の印刷システムを構築するための一要素である外部機器を提供することができる。

【0093】本発明の印刷制御方法は、任意に定義可能なタグを使用するマークアップ言語で記述された印刷データを送信する外部機器における印刷制御方法であって、印刷データに含まれるタグを短縮して別の文字列に、変換するための変換テーブルを受信するステップ、受信された変換テーブルを基に、印刷データに含まれるタグを短縮するステップ、タグが短縮された印刷データをスプルーするステップと、を有するようにした。

【0094】この方法によれば、上記の印刷システムを構築するための一要素である外部機器における印刷制御方法を提供することができる。

【0095】本発明の印刷制御プログラムは、任意に定義可能なタグを使用するマクロタイプ言語で記述されたプログラムによって実行される。印刷制御プログラムは、印刷装置に送信する外部機器における印刷制御プログラムであって、印刷データに含まれるタグを短縮して印刷の文字列に変換するための変換テーブルを受信するステップと、受信された変換テーブルを基に、印刷データに含まれるタグを短縮するステップと、タグが短縮された印刷データを印刷するステップと、をコンピュータに実行させるようにした。

【0096】このプログラムによれば、上記の印刷システムを構築するための一要素である外部機器における印刷制御プログラムを提供することができる。

【0097】
【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について、図面を参照して詳細に説明する。

【0098】（実施の形態1）図1は、本発明の実施の形態1に係る印刷システムのシステム構成の一例を示す。

26

図である。この印刷システムでは、ホームプリンタ100は、デジタル放送受信システム（セットトップボックス）（STB）200とTVディスプレイ250で構成され、パソコン300およびスマートフォン400と、ネットワーク500を介して接続されている。つまり、STB200、パソコン300またはスマートフォン400で受信された印刷データを、ホームプリンタ100によって印刷する。このように、ホームプリンタ100は、パソコン以外にも、各種の家庭用デジタル情報機器と接続されて使用される。

【0099】また、上述したように、家庭用デジタル情報機器は必ずしもスプール機能を有していないため、ホームプリンタ100が、スプール機能を有する。さらに、図1の例では、パソコン300がスプール機能を有し、STB200およびリモート電話機400がスプーパル機能を有しないものとする。なお、以上の説明では、ホームプリンタ100と接続されるパソコンおよび家庭用デジタル情報機器を総称して、適宜「外部機器」と呼ぶ。

【0100】なお、ホームブリタ1000に接続される外部機器の種類および台数は、図1に示すものに限定されない。例えば、外部機器として、携帯電話、携帯情報端末、インターネット専用端末、インターネット家電電などを接続してもよい。また、同じ種類の外部機器をそれぞれ複数台接続してもよい。また、ネットワーク500には、有線または無線のどちらかで構成されていても構わない。

【0101】 次いで、図1の印刷システムを構成するシステムブリタ100と各外部機器のそれぞれの構成について説明する。なお、以下の説明では、スプール機能を有しない外部機器としてデジタル放送受信システム(200および250)、スプルー機能と有する外部機器としてパソコン300について説明し、スプルー機能を有しないモード電話機400の構成については説明を省略する。

【0102】図2は、ホームプリンタ100の構成の一例を示すブロック図である。ホームプリンタ100は、図2に示すように、各構成部の制御（印刷制御）を行うCPU101、印刷データの印刷処理を行うプリンタエンジン102、プログラムや各種データを記憶するROM103、データを一時的に記憶するRAM104、およびホームプリンタ100をネットワーク500と接続するためのネットワーク1/F105を有する。また、ホームプリンタ100内の各構成部は、バス107を介して接続されている。

【0103】また、ホームプリンタ100はスプール機能有するため、RAM104の一部がスプール領域106として使用され、そのスプール領域106に印刷データが一時的に記憶される。なお、RAM104において、スプール領域106以外の領域は、プログラム実行

て、スプール領域106以外の領域は、プログラム実行

(15)

27
時のワーク領域や、印刷データ以外のデータのバッファ領域などとして使用される。

【0104】図3は、デジタル放送受信システムの構成の一例を示すブロック図である。STB200は、放送波を受信し、印刷データを受信/デコードする受信機能を有し、表示出力を行うテレビジョン (TVディスプレイ250) とともにデジタル放送受信システムを構成している。なお、デジタル放送受信システムは、本実施形態のように受信機 (STB) とテレビジョンとが分離した形態に限定されるわけではなく、デジタルテレビ (DTV) のように受信機がテレビジョンに内蔵された形態であってもよい。

【0105】STB200は、図3に示すように、アンテナ201で受信されたデジタル放送コンテンツを受信し、記憶し、TVディスプレイ250に表示させるため、処理を行うプラウザ部202、各構成部の制御を行うCPU203、データを一時的に記憶するRAM204、4、プログラムや各種データを記憶するROM205、およびSTB200をネットワーク500と接続するためのネットワーク1/F206を有する。また、STB200内の各構成部は、バス207を介して接続されている。なお、デジタル放送受信システムは、上述したようにスプーリング機能を用いないため、RAM204の一部がスプーリング領域として使用されることはない。

【0106】図4は、パソコン300の構成の一例を示すブロック図である。パソコン300は、図4に示すように、各構成部の制御を行うCPU301、データを一時的に記憶するRAM302、各構成部の制御のための制御プログラムやデータを記憶するROM303、アプリケーションプログラムやデータを記憶するハードディスク304、マウスやキーボードなどの入力装置305、ディスプレイ306およびパソコン300をネットワーク500と接続するためのネットワーク1/F307を有する。また、パソコン300内の各構成部は、バス309を介して接続されている。

【0107】また、パソコン300はスプーリング機能を行うため、RAM302の一部がスプーリング領域308として使用され、そのスプーリング領域308に印刷データが一時的に記憶される。なお、RAM302において、スプーリング領域308以外の領域は、プログラム実行時のワーク領域や、印刷データ以外のデータのバッファ領域などとして使用される。

【0108】ここで、上述したように、ホームプリンタ100はスプーリング機能を有し、ホームプリンタ100と接続される外部機器は、スプーリング機能をするものと、有しないものとが存在する。そこで、本実施の形態では、印刷データのスプーリングを効率良く行うために、以下のうにして印刷データのスプーリングを切り替える。以下、説明では、(1) ~ (6) の6つの例を用いて、印刷データについて説明する。なお、以下に示すフローチャートは、R

28

OMやハードディスクにプログラムとして記憶されており、CPUによって実行される。

【0109】(1) 切り替え制御例1
切り替え制御例1では、外部機器のスプーリング機能の有無に基づいて印刷データのスプーリング先を制御する。

【0110】まず、ホームプリンタ100の動作について説明する。図5は、切り替え制御例1に対するホームプリンタ100の動作を示すフローチャートである。まず、ステップS1010で、外部機器からの印刷イベント発生通知を受信するまで待機する (S1010: N)。そして、外部機器からの印刷イベント発生通知を受信すると (S1010: YES)、ステップS1020に進む。

【0111】ステップS1020では、印刷イベント発生通知の送信元の外部機器、すなわち印刷データの送信元となる外部機器に対して問い合わせを行う。具体的に、切り替え制御例1では、印刷データの送信元となる外部機器に対して、その外部機器がスプーリング機能をしているか否か問い合わせる。問い合わせ後、ステップS1030に進み、問い合わせに対する応答を受信するまで待機する (S1030: NO)。この問い合わせに対する応答として、外部機器からは、スプーリング機能の有無の通知が送信される。外部機器からの応答 (スプーリング機能の有無の通知) を受信すると (S1030: YES)、ステップS1040に進む。なお、後述するよう に、スプーリング機能を有しない外部機器については、問い合わせに対する応答を送信しないことも考えられるので、所定時間経過しても応答を受信しない場合はスプーリングなしと解釈して次のステップS1040に進むようにしてもよい (本実施の形態において以下同様)。

【0112】ステップS1040では、受信したスプーリング機能の有無の通知 (ステップS1030において所定時間経過によりスプーリング機能なしとの仮判断がなされた場合はその仮判断、本実施の形態において以下同様) に従って、印刷データの送信元となる外部機器がスプーリング機能を有しているか否かを検出する。そして、外部機器がスプーリング機能を有している場合は (S1040: YES)、印刷データのスプーリング先を外部機器側に設定するために、ステップS1050で、印刷データの受信を拒否する旨の信号 (以下、単に「拒否信号」という) を、その外部機器に対して送信する。

【0113】逆に、外部機器がスプーリング機能を持っていない場合は (S1040: NO)、印刷データのスプーリング先をホームプリンタ側に設定するために、ステップS1060で、印刷データの受信を許可する旨の信号 (以下、単に「許可信号」という) を、その外部機器に対して送信する。なお、ステップS1030において所定時間経過によりスプーリング機能なしとの仮判断がなされた場合は、その仮判断に基づいて (S1040: NO)、ステップS1060に進む (本実施の形態において以下

(16)

29

同様)。

【0114】このように、ホームプリンタ100が外部機器に対して、拒否信号または許可信号を送信したところ、外部機器に対して印刷データのスプーリング先を通知することができ、印刷データのスプーリング先を印刷装置側または外部機器側のどちらから一方に設定することができ

る。

【0115】許可信号を受信した外部機器からは印刷データが送信されるため、許可信号送信後、印刷データを受信するまで待機する (S1070: NO)。そして、印刷データを受信すると (S1070: YES)、ステップS1080で、ホームプリンタ100は、印刷データをスプーリング100が有するRAM104のスプーリング領域106にスプーリングする。

【0116】このような動作により、ホームプリンタ100は、外部機器がスプーリング機能を有する場合は、印刷データのスプーリング先を外部機器側に設定し、外部機器がスプーリング機能を有しない場合は、印刷データのスプーリング先をホームプリンタ100側に設定する。つまり、ホームプリンタ100は、外部機器のスプーリング機能の有無に基づいて印刷データのスプーリング先を切り替える。

【0117】上述したように、パソコン300はスプーリング機能を有し、デジタル放送受信システム (200および250) のおよびリモート電話機400はスプーリング機能を有しないので、パソコン300に対しては拒否信号を送信され、STB200およびリモート電話機400に対しては許可信号が送信される。つまり、ホームプリンタ100とパソコン300とは、印刷データのスプーリング先がパソコン300側に設定され、ホームプリンタ100とデジタル放送受信システム (200および250) とでは、印刷データのスプーリング先がホームプリンタ100側に設定され、印刷データのスプーリング先がホームプリンタ100とでは、印刷データのスプーリング先がホームプリンタ100側に設定される。なお、ここでは、外部機器がスプーリング機能を有するか否かの判断方法として、ホームプリンタ100から問い合わせをしてその応答に基づいてスプーリング機能の有無を判断するようにしている。

【0118】図6は、切り替え制御例1に対する外部機器の動作を示すフローチャートである。まず、ステップS2010で、印刷イベントの発生を検出するまで待機する (S2010: NO)。そして、印刷イベントが発生すると (S2010: YES)、ステップS2020に進む。

【0119】印刷イベントが発生した外部機器は、ステータス2020で、印刷イベント発生通知をホームプリンタ100に送信する。この印刷イベント発生通知に対してホームプリンタ100からは、上述したような問い合わせがあるため、印刷イベント発生通知の送信後、ステータス2030に進み、問い合わせを受信するまで待機する (S2030: NO)。ホームプリンタ100からの問い合わせを受信すると (S2030: YES)、ステップS2040に進む。

【0120】そして、ステップS2040で、この問い合わせに対する応答として、ホームプリンタ100に対して、スプーリング機能の有無の通知を送信する。なお、スプーリング機能を有しない外部機器 (たとえば、パソコン以外のデジタル放送受信システムやリモート電話機などの家庭用デジタル情報機器) については、問い合わせに対する応答を送信しないことも可能である。したがって、このような外部機器については、ステップS2030およびステップS2040の処理を省略してもよい。そして、ステップS2050では、拒否信号または許可信号を受信するまで待機する (S2050: NO)。拒否信号または許可信号を受信すると (S2050: YES)、ステップS2060に進む。

【0121】ステップS2060では、拒否信号が否か検出する。そして、拒否信号である場合、すなわち、印刷データのスプーリング先を外部機器側に設定された場合は (S2060: YES)、外部機器は、ステップS2070で、印刷データをその外部機器が有するRAMのスプーリング領域にスプーリングする。すなわち、パソコン300では、印刷データがRAM302のスプーリング領域308にスプーリングされる。

【0122】逆に、許可信号である場合、すなわち、印刷データのスプーリング先をホームプリンタ100側に設定された場合は (S2060: NO)、外部機器は、ステップS2080で、印刷データをホームプリンタ100に送信する。すなわち、STB200またはリモート電話機400では、印刷データがホームプリンタ100に送信される。

【0123】次いで、切り替え制御例1の処理手順について、図7に示す動作シーケンス図を用いて説明する。なお、以下の説明では、図5および図6中のステップ番号を適宜引用する。

【0124】印刷イベントが発生 (S2010: YES) した外部機器は、印刷イベントの発生通知をホームプリンタ100に送信する (S2020)。

【0125】この発生通知を受信 (S1010: YES) したホームプリンタ100は、この発生通知の送信元 (すなわち、送信データの送信元) の外部機器に対し

30

(S2010: NO)。そして、印刷イベントが発生すると (S2010: YES)、ステップS2020に進む。

【0119】印刷イベントが発生した外部機器は、ステータス2020で、印刷イベント発生通知をホームプリンタ100に送信する。この印刷イベント発生通知に対してホームプリンタ100からは、上述したような問い合わせがあるため、印刷イベント発生通知の送信後、ステータス2030に進み、問い合わせを受信するまで待機する (S2030: NO)。ホームプリンタ100からの問い合わせを受信すると (S2030: YES)、ステップS2040に進む。

【0120】そして、ステップS2040で、この問い合わせに対する応答として、ホームプリンタ100に対して、スプーリング機能の有無の通知を送信する。なお、スプーリング機能を有しない外部機器 (たとえば、パソコン以外のデジタル放送受信システムやリモート電話機などの家庭用デジタル情報機器) については、問い合わせに対する応答を送信しないことも可能である。したがって、このような外部機器については、ステップS2030およびステップS2040の処理を省略してもよい。そして、ステップS2050では、拒否信号または許可信号を受信するまで待機する (S2050: NO)。拒否信号または許可信号を受信すると (S2050: YES)、ステップS2060に進む。

【0121】ステップS2060では、拒否信号が否か検出する。そして、拒否信号である場合、すなわち、印刷データのスプーリング先を外部機器側に設定された場合は (S2060: YES)、外部機器は、ステップS2070で、印刷データをその外部機器が有するRAMのスプーリング領域にスプーリングする。すなわち、パソコン300では、印刷データがRAM302のスプーリング領域308にスプーリングされる。

【0122】逆に、許可信号である場合、すなわち、印刷データのスプーリング先をホームプリンタ100側に設定された場合は (S2060: NO)、外部機器は、ステップS2080で、印刷データをホームプリンタ100に送信する。すなわち、STB200またはリモート電話機400では、印刷データがホームプリンタ100に送信される。

【0123】次いで、切り替え制御例1の処理手順について、図7に示す動作シーケンス図を用いて説明する。なお、以下の説明では、図5および図6中のステップ番号を適宜引用する。

【0124】印刷イベントが発生 (S2010: YES) した外部機器は、印刷イベントの発生通知をホームプリンタ100に送信する (S2020)。

【0125】この発生通知を受信 (S1010: YES) したホームプリンタ100は、この発生通知の送信元 (すなわち、送信データの送信元) の外部機器に対し

(17)

31/

て、スプーアル機能の有無を問い合わせる (S1020)。

【0126】この問い合わせを受信 (S2030: YES) した外部機器は、この問い合わせに対する応答としては、ホームプリンタ100に対して、自身がスプーアル機能を有しているか否か通知する (S2040)。

【0127】この応答 (スプーアル機能の有無の通知) を受信 (S1030: YES) したホームプリンタ100は、印刷データの送信元の外部機器がスプーアル機能有るか否か検出し、この検出結果に応じて印刷データのスプーアル先を決定する (S1040)。そして、ホームプリンタ100は、外部機器がスプーアル機能有している場合は (S1040: YES)、拒否信号を送信し (S1050)、外部機器がスプーアル機能を有していない場合は (S1040: NO)、許可信号を送信する (S1060)。

【0128】拒否信号または許可信号を受信 (S2050: YES) した外部機器は、拒否信号である場合、すなわち、ホームプリンタ100から印刷データの受信を拒否された場合は (S2060: YES)、印刷データを自身にスプーアルし (S2070)、許可信号である場合、すなわち、ホームプリンタ100から印刷データの受信を許可された場合は (S2060: NO)、印刷データをホームプリンタ100に送信する (S2080)。

【0129】ホームプリンタ100は、外部機器から送信された印刷データを受信すると (S1070: YES) S)、その印刷データを自身にスプーアルする (S1080)。

【0130】このように、切り替え制御例1では、ホームプリンタが、外部機器のスプーアル機能の有無に基づいて印刷データのスプーアル先を、ホームプリンタ側と外部機器側とで切り替える。すなわち、スプーアル機能を有する外部機器は、その外部機器のスプーアル機能を使用し、スプーアル機能有しない外部機器のみ、ホームプリンタのスプーアル機能を使用する。

【0131】このように、切り替え制御例1では、外部機器のスプーアル機能の有無に基づいて印刷データのスプーアル先を切り替えるため、外部機器がスプーアル機能有していない場合でも、ホームプリンタ100のスプーアル機能を使用し印刷データを印刷することができる。

【0132】また、外部機器側で印刷データのスプーアルが可能の場合は、ホームプリンタ100側のスプーアル機能は使用せず外部機器側のスプーアル機能を使用するた

め、スプーアル機能有しない外部機器からの印刷データに対して印刷装置側のスプーアル機能を優先的に使用させることができるので、システム全体として印刷データのスプーアルを効率良く行うことができる。また、システム全体として、スプーアル用メモリの有効利用を図ることができる。

(18)

32/

プリンタ100の印刷状態も考慮してスプーアル先の切り替え制御を行うことにより、印刷データのスプーアルに効率良く行うことができる。

【0138】(3) 切り替え制御例3

切り替え制御例3では、外部機器のスプーアル機能の有無、ホームプリンタの印刷状態 (印刷可能な状態にあるか否か)、および外部機器のスプーアル用記憶容量とホームプリンタのスプーアル用記憶容量との比較結果に基づいて、印刷データのスプーアル先を制御する。

【0139】図9は、切り替え制御例3に対応するホームプリンタ100の動作を示すフローチャートであり、図8に示すフローチャートに、さらにステップS1100を追加したものである。なお、図9に示すステップのうち図8に示すステップと同一の動作となるものについては同一番号を付し、説明を省略する。また、外部機器の動作は、切り替え制御例1とほぼ同一となるため、相違する点についてのみ図6を用いて説明する。

【0140】ステップS1090での判断により、ホームプリンタ100の印刷状態が印刷不可能な状態の場合は (S1090: NO)、ステップS1100に進む。逆に、ホームプリンタ100の印刷状態が印刷可能な状態の場合は (S1090: YES)、切り替え制御例2同様、ステップS1060に進む。

【0141】ステップS1100では、印刷データ送信元の外部機器のスプーアル用記憶容量と、ホームプリンタ100のスプーアル用記憶容量とを比較する。印刷データ送信元の外部機器に対しては、外部機器への問い合わせ (S1020) として、スプーアル機能の有無とともに、スプーアル用記憶容量の問い合わせを行う。この問い合わせに対する応答 (図6: S2040) として、外部機器は、スプーアル機能の有無とともに、スプーアル用記憶容量をホームプリンタ100に通知する。このようにして、ホームプリンタ100は、印刷データ送信元の外部機器のスプーアル用記憶容量を算出することができる。なお、ここで言うスプーアル用記憶容量とは、RAM等の一時的な記憶装置内において印刷データのスプーアル領域として確保できる領域の容量のことである。

【0142】ステップS1100での比較の結果、外部機器のスプーアル用記憶容量がホームプリンタ100のスプーアル用記憶容量以上の場合は (S1100: YES) S)、印刷データのスプーアル先を外部機器側に設定するために、ステップS1050で、拒否信号を外部機器に送信する。逆に、外部機器のスプーアル用記憶容量がホームプリンタ100のスプーアル用記憶容量未満の場合は (S1100: NO)、印刷データのスプーアル先をホームプリンタ側に設定するために、ステップS1060で、許可信号を外部機器に送信する。

【0143】なお、外部機器のスプーアル用記憶容量が、ホームプリンタ100のスプーアル用記憶容量より大きい場合に、ステップS1050に進み、外部機器のスプー

34/

アル用記憶容量が、ホームプリンタ100のスプーアル用記憶容量以下の場合に、ステップS1060に進むようにしてもよい。

【0144】このような動作により、ホームプリンタ100は、外部機器がスプーアル機能を有し (S1040: YES)、かつ、ホームプリンタ100が印刷可能な状態にある (S1090: NO)、かつ、外部機器のスプーアル用記憶容量がホームプリンタ100のスプーアル用記憶容量以上である (S1100: YES) 場合は、印刷データのスプーアル先を外部機器側に設定し (S1050)、外部機器がスプーアル機能を有し (S1040: YES)、かつ、ホームプリンタ100が印刷可能な状態にある (S1090: NO)、かつ、外部機器のスプーアル用記憶容量がホームプリンタ100のスプーアル用記憶容量以下である (S1100: NO) 場合は、印刷データのスプーアル先をホームプリンタ100側に設定し (S1060)、外部機器がスプーアル機能を有し (S1040: YES)、かつ、ホームプリンタ100が印刷可能な状態にある (S1090: YES) 場合は、印刷データのスプーアル先をホームプリンタ100側に設定し (S1060)、外部機器がスプーアル機能を有しない (S1040: NO) 場合は、印刷データのスプーアル先をホームプリンタ100側に設定し (S1060)。

【0145】このように、切り替え制御例3では、ホームプリンタと外部機器とで、スプーアル用記憶容量の大きい方のスプーアル機能を使用するため、システム全体として、さらに、スプーアル用メモリの有効利用を図ることができる。

【0146】(4) 切り替え制御例4

切り替え制御例4では、外部機器のスプーアル機能の有無、ホームプリンタの印刷状態 (印刷可能な状態にあるか否か)、および外部機器の空き記憶容量とホームプリンタの空き記憶容量との比較結果に基づいて、印刷データのスプーアル先を制御する。

【0147】図10は、切り替え制御例4に対応するホームプリンタ100の動作を示すフローチャートであり、図8に示すフローチャートに、さらにステップS1110を追加したものである。なお、図10に示すステップのうち図8に示すステップと同一の動作となるものについては同一番号を付し、説明を省略する。また、外部機器の動作は、切り替え制御例1とほぼ同一となるため、相違する点についてのみ図6を用いて説明する。

【0148】ステップS1090での判断により、ホームプリンタ100の印刷状態が印刷可能な状態にある (S1090: NO)、ステップS1110に進む。逆に、ホームプリンタ100の印刷状態が印刷可能な状態の場合は (S1090: YES)、切り替え制御例2同様、ステップS1060に進む。

【0149】ステップS1110では、印刷データ送信元の外部機器の空き記憶容量と、ホームプリンタ100

(19)

35
の空き記憶容量とを比較する。印刷データ送信元の外部機器に対しては、外部装置への問い合わせ（S1020）として、スプール記憶の有無とともに、空き記憶容量の問い合わせを行う。この問い合わせに対する応答（図6：S2040）として、外部装置は、スプール機能の有無とともに、空き記憶容量を、ホームプリンタ100に通知する。このようにして、ホームプリンタ100は、印刷データ送信元の外部装置の空き記憶容量を検出することができる。なお、ここで言う空き記憶容量とは、RAM等の一時的記憶装置内において印刷データのスプール領域として確保する領域のうち、現在空いている領域の容量のことである。

【0150】ステップS1110での比較の結果、外部機器の空き記憶容量がホープアブリンク100の空き記憶容量以上の場合（S1110：YES）、印刷データのSPOOL先を外部機器に設定するために、ステップS1050で、拒否信号を外部機器に送信する。逆に、外部機器の空き記憶容量がホープアブリンク100の空き記憶容量未満の場合は（S1110：NO）、印刷データのSPOOL先をホープアブリンク側に設定するために、ステップS1060で、許可信号を外部機器に送信する。

【0151】なお、外周機器の空き記憶容量がホームプリンタ100の空き記憶容量より大きい場合に、ステップS1050に進み、外周機器の空き記憶容量がホームプリンタ100の空き記憶容量以下の場合に、ステップS1060に進むようにしてよい。

【0152】このように動作により、ホームプリンタ100は、外部機器がスプール機能を有し(S1040: YES)、かつ、ホームプリンタ100が印刷可能な状態になく(S1090: NO)、かつ、外部機器の空き記憶容量がホームプリンタ100の空き記憶容量以上である(S1110: YES)場合は、印刷データのスプーリング先を外部機器に再設定(S1050)、外部機器がスプール機能を有し(S1040: YES)、かつ、ホームプリンタ100が印刷可能な状態になく(S1090: NO)、かつ、外部機器の空き記憶容量がホームプリンタ100の空き記憶容量以下である(S1110: NO)場合は、印刷データのスプーリング先をホーム

プリンタ100側に設定し(S1060)、外部機器がス
プール機能を有し(S1040: YES)、かつ、ホー
ムプリンタ100が印刷可能な状態にある(S109
0: YES)場合は、印刷データのスプール先をホーム
プリンタ100側に設定し(S1060)、外部機器が
スプール機能を有しない(S1040: NO)場合は、
印刷データのスプール先をホームプリンタ100側に設
定する(S1060)。

【0153】このように、切り替え制御例4では、ホームプリンタと外部機器とで、空き記憶容量の大きい方のスプール機能を使用するため、切り替え制御例3同様、

36 システム全体として、さらに、スプール用メモリの有効利用を図ることができる。

【0154】(5) 切り替え制御例5

【0155】図11は、切り替え制御例5に対応するホームプリンタ100の動作を示すフローチャートであり、図8に示すフローチャートに、さらにステップS1120を追加したものである。なお、図11に示すステップのうち図8に示すステップと同一の動作となるものについては同一番号を付し、説明を省略する。また、外周部検出器の動作は、切り替え制御例1とほぼ同一となるため、相違する点についてのみ図6を用いて説明する。

【0156】ステップS1090での判断により、ホームプリンタ100の印刷状態が印刷不可能な状態の場合（S1090:NO）、ステップS1120に進む。

逆に、ホームプリンタ100の印刷状態が印刷可能な状態の場合は（S1090:YES）、切り替え制御例2と同様、ステップS1060に進む。

【0157】ステップS1120では、印刷データ送信元の外部機器の空き記憶容量と、空き記憶容量の所定値とを比較する。切り替へ制御部44同様、印刷データ送信元の外部機器に対しては、外部機器への問い合わせ（S11020）として、スプール機能の有無とともに、空き記憶容量の問い合わせを行う。この問い合わせに対する応答（図6：S2040）として、外部機器は、スプールの機能の有無とともに、空き記憶容量を、ホームプリンタ100に通知する。

【0158】ステップS1120での比較の結果、外部機器の空き記憶容量が所定値以上の場合には（S1120：YES）、印刷データのスプール先を外部機器側に設定するために、ステップS1050で、拒否信号を外部機器に送付する。逆に、外部機器の空き記憶容量が所定値未満の場合には（S1120：NO）、印刷データのスプール先をホータムプリント側に設定するために、ステップS1060で、許可信号を外部機器に送付する。

【0159】なお、外部機器の空き記憶容量が所定値より大きい場合に、ステップS1050に進み、外部機器の空き記憶容量が所定値以下の場合に、ステップS1060に進むようにしてもよい。

【10160】このように動作により、ホームプリンタ100は、外部機器がスプール機能を有し（S1040: YES）、かつ、ホームプリンタ100が印刷可能な状態になく（S1090:NO）、かつ、外部機器の空き記憶容量が所定値以上である（S1120:YES）場合は、印刷データのスプーリング先を外部機器に設定し（S1050）、外部機器がスプール機能を有し（S1100:YES）、かつ、外部機器が印刷可能な状態にない（S1130:NO）場合、印刷データを外部機器にスプーリングし（S1140:YES）、印刷を実行する（S1150:YES）。

37
040: YES)、かつ、ホームプリンタ100が印刷可能な状態になく(S1090:NO)、かつ、外部機器の空き記憶容量が所定値以下である(S1120:NO)場合は、印刷データのスプアール先をホームプリンタ100側に設定し(S1080)、外部機器がスプアール機能を有し(S1040:YES)、かつ、ホームプリンタ100が印刷可能な状態にある(S1090:YES)場合は、印刷データのスプアール先をホームプリンタ100側に設定し(S1060)、外部機器がスプアール機能を有しない(S1040:NO)場合は、印刷データのスプアール先をホームプリンタ100側に設定する(S1060)。

【0161】このように、切り替え制御例5では、外部機器の空き記憶容量が所定値以上の場合に外部機器側のスプール機能を使用するため、外部機器側に十分な空き記憶容量がある場合にのみ外部機器側のスプール機能を使用することができる。

【0162】(6) 切り替え制側例6

【0163】図12は、切り替え制御例6に対応するプログラムリタ100の動作を示すフローチャートであり、図8に示すフローチャートに、さらにステップ130を追加したものである。なお、図12に示すステップのうち図8に示す動作と同一の動作となるものについては同一番号を付し、説明を省略する。また、外装機器の動作は、切り替え制御例1とほぼ同一となるため、相違する点についてのみ図6を用いて説明する。

【0164】 ステップS1090での判断により、ホー
ムプリンタ100の印刷状態が印刷不可能な状態の場合
は（S1090：NO）、ステップS1130に進む。
逆に、ホームプリンタ100の印刷状態が印刷可能な状
態の場合は（S1090：YES）、切り替え制御例2
同様、ステップS1060に進む。

【0165】ステップS1130では、印刷データ送信元の外部機器の空き記憶容量と、印刷データのデータ量とを比較する。印刷データ送信元の外部機器に対しては、外部機器への問い合わせ（S1020）として、スプール機能の有無とともに、空き記憶容量および印刷データのデータ量の問い合わせを行う。この問い合わせに対する応答（図6：S2040）として、外部機器は、スプール機能の有無とともに、空き記憶容量および印刷データのデータ量を、ホームプリンタ100に通知する。このようにして、ホームプリンタ100は、印刷データのデータ量を検出することができ、

【0166】ステップS1130での比較の結果、外部

機器の空き記憶容量が印刷データのデータ量以上の場合は (S1130: YES)、印刷データのスタート先を、外部機器側に設定するために、ステップS1050で、拒否信号を外部機器に送信する。逆に、外部機器の空き記憶容量が印刷データのデータ量未満の場合は (S1130: NO)、印刷データのスタート先をホームプリンタ側に設定するために、ステップS1060で、許可信号を外部機器に送信する。

【0167】なお、外部機器の空き記憶容量が印刷データのデータ量より大きい場合に、ステップS1050に進み、外部機器の空き記憶容量が印刷データのデータ量以下の場合に、ステップS1060に進むようにしてもよい。

【0168】このような動作により、ホームプリンタ100は、外部機器がスプール機能を有し（S1040：YES）、かつ、ホームプリンタ100が印刷可能な状態になく（S1090：NO）、かつ、外部機器の空き容量が印刷データのデータ量以上である（S1130：YES）場合は、印刷データのスプーラ先を外部機器側に設定し（S1050）、外部機器がスプール機能を有し（S1040：YES）、かつ、ホームプリンタ100が印刷可能な状態になく（S1090：NO）、

かつ、外部機器の空き記憶容量が印刷データのデータ量以下である（S1120:NO）場合は、印刷データのスプール先をホームプリンタ100側に設定し（S1060）、外部機器がスプリアー抽選を有し（S1040:YES）、かつ、ホームプリンタ100が印刷可能な状態にある（S1090:YES）場合は、印刷データのスプール先をホームプリンタ100側に設定し（S1060）、外部機器がスプリアー抽選を有しない（S1040:NO）場合は、印刷データのスプリアー先をホームプリンタ100側に設定する（S1060）。

【0169】このように、切り替え制御例6では、外部機器の空き記憶容量が印刷データのデータ量以上の場合、外部機器側のスプーラ機能を使用するため、印刷データを実際に外部機器のスプーラにスプールすることができ、

【0170】なお、本実施の形態では、ホームブリタ100が外部機器への問い合わせを行い（S102）、その問い合わせに対する応答として、外部機器がホームブリタ100にスプーラ機能の有無を通知するようにした（S204）。しかし、外部機器が、ホームブリタ100からの問い合わせによらず、ホームブリタ100および外部機器の電源投入時または接続時などに、上記通知をホームブリタ100に送信するようにしてもよい。

【0171】（実施の形態2）図13は、本発明の実施の形態2に係るホームプリンタ100の構成の一例を示すブロック図である。図13に示すホームプリンタ100は、図2に示す構成に、さらに、記憶装置1/F109を備えて構成される。8および記憶装置1/F109を備えて構成される。

8および記憶装置1/F109を備えて構成される。

(21)

39

【0172】記憶装置1/F108は、着脱自在の外部記憶装置600をホームプリンタ100に装着するためのものであり、記憶装置1/F109は、着脱自在の外部記憶装置700をホームプリンタ100に装着するためのものである。外部記憶装置は、例えば、メモリーカードなどである。外部記憶装置は、これにより、ホームプリンタ100は、データを一時的に記憶するための領域を拡大することができる。よって、印刷データのスプール領域も拡大することができる。なお、ホームプリンタ100に装着する外部記憶装置の数および種類は、特に限定されない。

【0173】また、記憶装置1/F108、109のいずれか一方または双方を、印刷データのスプールの外部記憶装置を装着するためのスプール専用の1/Fとすることが可能である。このように、スプール用メモリー用の1/Fとすることが可能になり、さらに容易にスプール用メモリーを増設することが可能になる。

【0174】次いで、本実施の形態に係るホームプリンタ100の動作について説明する。ホームプリンタ100は、上記実施の形態1において印刷データのスプールの先をホームプリンタ側に設定した場合に、以下のようして印刷データのスプールの先を、内蔵記憶装置(RAM104)と外部記憶装置(600、700)とで切り替える。以下の説明では、(1)～(6)の6つの切り替え制御例について説明する。なお、以下に示すフローチャートは、ROM103にプログラムとして記憶されており、CPU101によって実行される。

【0175】(1)切り替え制御例1

切り替え制御例1では、外部記憶装置の着脱に基づいて、印刷データのスプールの先を制御する。

【0176】図14は、切り替え制御例1に対応するホームプリンタ100の動作を示すフローチャートである。以下に示すホームプリンタ100の動作は、実施の形態1において、印刷データのスプールの先をホームプリンタ側に設定した場合の動作である。よって、以下の説明では、実施の形態1における各切り替え制御例に対応するホームプリンタ100の動作を示すフローチャート(図5、図8～図12)のステップS1070以降の動作についての説明する。

【0177】CPU101は、ホームプリンタ100の電源投入時、および、電源が投入されている場合は所定の時間間隔で、ホームプリンタ100に外部記憶装置600、700が装着されているか否かを検出する。この検出は、記憶装置1/F108、109の接続端子と外部記憶装置600、700の接続端子との間の電気的特性の変化などにより行うことができる。このように、電源投入時に検出することにより、電源投入後に外部記憶装置が装着されていることが分かるため、電源投入時から、外部記憶装置を印刷データのスプールの先として設定することが可能である。また、電源投入後は所定の時間間隔

40

で検出することにより、電源投入後は即時、外部記憶装置が装着されたことが分かるため、外部記憶装置が装着された時点から、外部記憶装置を印刷データのスプールの先として設定することができる。

【0178】印刷データを受信すると(S1070:Y E S)、ステップS1140で、外部記憶装置の着脱に基づいて、印刷データのスプールの先を切り替える。すなわち、外部記憶装置が装着されている場合は(S1140:Y E S)、ステップS1150で、印刷データのスプールの先を外部記憶装置側に設定し、印刷データを外部記憶装置にスプールする。逆に、外部記憶装置が装着されていない場合は(S1140:NO)、ステップS1160で、印刷データのスプールの先をホームプリンタ100内蔵の記憶装置(RAM104)側に設定し、印刷データをRAM104にスプールする。

【0179】なお、複数の外部記憶装置が装着されている場合には、それらのうちの少なくとも一つを印刷データのスプールの先として設定する。複数の外部記憶装置を印刷データのスプールの先として設定した場合には、例えば、記憶容量の最も大きい外部記憶装置を選択して、その選択した外部記憶装置に印刷データをスプールする。複数の外部記憶装置を印刷データのスプールの先として設定することにより、ホームプリンタ100において、さらに、スプール用メモリーの容量を増加させることができる。

【0180】このように、切り替え制御例1では、ホームプリンタ100が、外部記憶装置の着脱に基づいて、外部機器から送附された印刷データのスプールの先を、内蔵記憶装置と外部記憶装置とで切り替える。これにより、外部記憶装置を印刷データのスプールの先として使用することが可能になるため、データ量の多い印刷データを印刷する機会が多いユーザは、外部記憶装置を装着することによりスプール用メモリーの容量を増加させることが可能になる。

【0181】また、スプール用メモリーをホームプリンタ購入後に容易に増設することが可能なので、ホームプリンタ内蔵のスプール用メモリーの容量を抑えることができて、ホームプリンタのイニシャルコストを低くすることが可能である。

【0182】また、外部記憶装置が装着されている場合は、外部記憶装置に印刷データをスプールするため、ホームプリンタ内蔵の記憶装置にスプールの領域を確保する必要がなくなり、その空いた領域をスプールの機能以外の処理のために割り当てることが可能になるため、ホームプリンタの処理能力を高めることができる。

【0183】(2)切り替え制御例2

切り替え制御例2では、外部記憶装置の着脱、および外部記憶装置のスプール用記憶容量と内蔵記憶装置のスプール用記憶容量との比較結果に基づいて、印刷データの

41

【0184】図15は、切り替え制御例2に対応するホームプリンタ100の動作を示すフローチャートであり、図14に示すフローチャートに、さらにステップS1170およびステップS1180を追加したものである。なお、図15に示すステップのうち図14に示すステップと同一の動作となるものについては同一番号を付し、説明を省略する。

【0185】ステップS1140での判断により、外部記憶装置が装着されている場合は(S1140:Y E S)、ステップS1170に進む。逆に、外部記憶装置が装着されていない場合は(S1140:NO)、切り替え制御例1同様、ステップS1160に進む。

【0186】ステップS1170では、外部記憶装置のスプール用記憶容量を検出する。検出後、ステップS1180に進む。ステップS1180では、外部記憶装置のスプール用記憶容量と内蔵記憶装置のスプール用記憶容量とを比較する。なお、ここで言うスプール用記憶容量とは、外部記憶装置内および内蔵記憶装置内において印刷データのスプールの領域として確保できる領域の容量のことである。

【0187】ステップS1180での比較の結果、外部記憶装置のスプール用記憶容量が内蔵記憶装置のスプールの記憶容量以上の場合は(S1180:Y E S)、ステップS1150で、印刷データを外部記憶装置側に設定し、印刷データを外部記憶装置にスプールする。逆に、外部記憶装置のスプール用記憶容量が内蔵記憶装置のスプールの記憶容量未満の場合は(S1180:NO)、ステップS1160で、印刷データの先を内蔵記憶装置(RAM104)側に設定し、印刷データをRAM104にスプールする。

【0188】なお、外部記憶装置のスプール用記憶容量が内蔵記憶装置のスプールの記憶容量より大きい場合に、ステップS1150に進み、外部記憶装置のスプールの記憶容量が内蔵記憶装置のスプールの記憶容量以下の場合に、ステップS1160に進むようにしてもよい。

【0189】このような動作により、ホームプリンタ100は、外部記憶装置が装着されており(S1140:Y E S)、かつ、外部記憶装置のスプール用記憶容量がホームプリンタ100の内蔵記憶装置のスプール用記憶容量以上である(S1180:Y E S)場合は、印刷データの先を外部記憶装置側に設定し、印刷データの先を外部記憶装置にスプールする。逆に、外部記憶装置のスプール用記憶容量がホームプリンタ100の内蔵記憶装置のスプールの記憶容量未満である(S1180:NO)場合は、印刷データの先をホームプリンタ100の内蔵記憶装置側に設定し、印刷データをRAM104にスプールする。このように、外部記憶装置が装着されており、外部記憶装置のスプールの記憶容量が内蔵記憶装置のスプールの記憶容量より大きい場合に、ステップS1150に進み、外部記憶装置の空き容量が内蔵記憶装置の空き容量以下の場合に、ステップS1160に進むようにしてもよい。

(22)

42

る(S1160)。

【0190】このように、切り替え制御例2では、外部記憶装置と内蔵記憶装置とで、スプール用記憶容量の大きい方に印刷データをスプールするため、ホームプリンタにおいて、スプール用メモリーの有効利用を図ることができる。

【0191】(3)切り替え制御例3

切り替え制御例3では、外部記憶装置の着脱、および外部記憶装置の空き容量と内蔵記憶装置の空き容量との比較結果に基づいて、印刷データの先を制御する。

【0192】図16は、切り替え制御例3に対応するホームプリンタ100の動作を示すフローチャートであり、図14に示すフローチャートに、さらにステップS1190およびステップS1200を追加したものである。なお、図16に示すステップのうち図14に示すステップと同一の動作となるものについては同一番号を付し、説明を省略する。

【0193】ステップS1140での判断により、外部記憶装置が装着されている場合は(S1140:Y E S)、ステップS1190に進む。逆に、外部記憶装置が装着されていない場合は(S1140:NO)、切り替え制御例1同様、ステップS1160に進む。

【0194】ステップS1190では、外部記憶装置の空き容量を検出する。検出後、ステップS1200に進む。ステップS1200では、外部記憶装置の空き容量と内蔵記憶装置の空き容量とを比較する。なお、ここで言う空き容量とは、外部記憶装置内および内蔵記憶装置内において印刷データのスプールの領域として確保できる領域のうち、現在空いている領域の容量のことである。

【0195】ステップS1200での比較の結果、外部記憶装置の空き容量が内蔵記憶装置の空き容量以上の場合に、ステップS1150で、印刷データの先を外部記憶装置にスプールする。逆に、外部記憶装置の空き容量が内蔵記憶装置の空き容量未満の場合は(S1200:NO)、ステップS1160で、印刷データの先を内蔵記憶装置(RAM104)側に設定し、印刷データをRAM104にスプールする。このように、外部記憶装置が装着されており、外部記憶装置の空き容量が内蔵記憶装置の空き容量より大きい場合に、ステップS1150に進み、外部記憶装置の空き容量が内蔵記憶装置の空き容量以下の場合に、ステップS1160に進むようにしてもよい。

【0197】このような動作により、ホームプリンタ100は、外部記憶装置が装着されており(S1140:Y E S)、かつ、外部記憶装置の空き容量がホームプリンタ100の内蔵記憶装置の空き容量以上である(S1200:Y E S)場合は、印刷データの先を外部記憶装置側に設定し、印刷データをRAM104にスプールする。このように、外部記憶装置が装着されており、外部記憶装置の空き容量が内蔵記憶装置の空き容量より大きい場合に、ステップS1150に進み、外部記憶装置の空き容量が内蔵記憶装置の空き容量以下の場合に、ステップS1160に進むようにしてもよい。

(23)

43

【0184】図15は、切り替え制御例2に対応するホームプリンタ100の動作を示すフローチャートであり、図14に示すフローチャートに、さらにステップS1170およびステップS1180を追加したものである。なお、図15に示すステップのうち図14に示すステップと同一の動作となるものについては同一番号を付し、説明を省略する。

【0185】ステップS1140での判断により、外部記憶装置が装着されている場合は(S1140:Y E S)、ステップS1170に進む。逆に、外部記憶装置が装着されていない場合は(S1140:NO)、切り替え制御例1同様、ステップS1160に進む。

【0186】ステップS1170では、外部記憶装置のスプール用記憶容量を検出する。検出後、ステップS1180に進む。ステップS1180では、外部記憶装置のスプール用記憶容量と内蔵記憶装置のスプール用記憶容量とを比較する。なお、ここで言うスプール用記憶容量とは、外部記憶装置内および内蔵記憶装置内において印刷データのスプールの領域として確保できる領域の容量のことである。

【0187】ステップS1180での比較の結果、外部記憶装置のスプールの記憶容量が内蔵記憶装置のスプールの記憶容量以上の場合は(S1180:Y E S)、ステップS1150で、印刷データを外部記憶装置側に設定し、印刷データを外部記憶装置にスプールする。逆に、外部記憶装置のスプールの記憶容量が内蔵記憶装置のスプールの記憶容量未満の場合は(S1180:NO)、ステップS1160で、印刷データの先を内蔵記憶装置(RAM104)側に設定し、印刷データをRAM104にスプールする。

【0188】なお、外部記憶装置のスプールの記憶容量が内蔵記憶装置のスプールの記憶容量より大きい場合に、ステップS1150に進み、外部記憶装置のスプールの記憶容量が内蔵記憶装置のスプールの記憶容量以下の場合に、ステップS1160に進むようにしてもよい。

【0189】このような動作により、ホームプリンタ100は、外部記憶装置が装着されており(S1140:Y E S)、かつ、外部記憶装置のスプール用記憶容量がホームプリンタ100の内蔵記憶装置のスプールの記憶容量以上である(S1180:Y E S)場合は、印刷データの先を外部記憶装置側に設定し、印刷データをRAM104にスプールする。このように、外部記憶装置が装着されており、外部記憶装置の空き容量が内蔵記憶装置の空き容量より大きい場合に、ステップS1150に進み、外部記憶装置の空き容量が内蔵記憶装置の空き容量以下の場合に、ステップS1160に進むようにしてもよい。

(25)

47
めの新たな仕組みが必要となる。もちろん、この仕組みは、パソコンにも適用可能である。以下、本実施の形態について説明する。

【0226】本実施の形態に係るホームプリンタ100は、図2に示した構成と同様の構成を有し、RAM104（もしくは、ホームプリンタ100に装着された外部記憶装置）にスプールされている印刷データのうち、外部機器側でユーザから指定された印刷データを、外部機器側でのユーザの操作入力に従って処理するための命令（以下、単に「命令」という）を生成するための操作プログラム／データ（以下「操作情報」という）をROM103に記憶している点において、実施の形態1と相違する。

【0227】図20は、本実施の形態に係るホームプリンタ100の動作を示すフローチャートであり、図21は、本実施の形態に対処する外部機器の動作を示すフローチャートである。なお、以下に示すフローチャートは、ROMやハードディスクにプログラムとして記憶されており、CPUによって実行される。

【0228】また、以下の説明では、ホームプリンタ100のRAM104（もしくは、ホームプリンタ100に装着された外部記憶装置）に、すでに印刷データがスプールされているものとする。

【0229】まず、ホームプリンタ100の動作について説明する。図20に示すフローチャートにおいて、ステップS3010では、ユーザからの印刷データに対する処理要求が外部機器において発生した旨の通知（処理要求発生通知）を、外部機器から受信するまで待機する（S3010:NO）。外部機器からの処理要求発生通知を受信すると（S3010:YES）、ステップS3020に進む。ユーザからの処理要求としては、例えば、スプールされている印刷データの削除要求などが挙げられる。

【0230】ステップS3020では、ROM103に記憶されている操作情報を、処理要求発生通知の送信元外部機器に送信する。この操作情報は、例えば、HTMLやJAVA（R）などで記述されたものであるが、記述形式は特に限定されない。操作情報送信後、ステップS3030に進み、印刷データに対する命令を受信するまで待機する（S3030:NO）。そして、外部機器からの命令を受信すると（S3030:YES）、ステップS3040に進み、その命令を実行して、ユーザから指示された処理を指定された印刷データに対して行う。その命令が例えば削除命令であれば、スプールされている印刷データのうちユーザから指定された印刷データを削除する。

【0231】次いで、外部機器の動作について説明する。図21に示すフローチャートにおいて、ステップS4010では、ユーザからの印刷データに対する処理要求の発生を検出するまで待機する（S4010:N

(26)

49
して操作情報を取得するようしてもよい。すなわち、外部機器は、外部機器にホームプリンタ100が接続されたとときに、その接続を検出し、検出した旨を示す検出信号をホームプリンタ100に送信する。検出信号を受信したホームプリンタは、検出信号送信元の外部機器に操作情報を送信する。このように、ホームプリンタの接続を検出したとき操作情報を取得することで、外部機器にホームプリンタが接続された時点から、ホームプリンタにスプールされた印刷データを外部機器から処理することができ。

【0241】以上のように、本実施の形態によれば、ホームプリンタに記憶されている操作情報を外部機器に送信し、外部機器でその操作情報を実行して印刷データを送信するための命令を生成してホームプリンタに送信する。そのため、ホームプリンタおよび外部機器の記憶依存性を吸収することができ、プリンタドライバを用いることなく、比較的簡易な仕組みで、ホームプリンタ内にスプールされている印刷データを、外部機器側から処理することができ。

【0242】（実施の形態4）マークアップ言語では、タグを用いて文書の構造やデザイン、レイアウトなどの情報を記述する。印刷データが、XML（extensible markup language）などのマークアップ言語で記述されたデータである場合は、この印刷データにはタグが多数含まれる。また、タグの中には、比較的文字列が挟まれている。このため、マークアップ言語で記述された印刷データをスプールすると、スプール領域の大部分がタグが占有してしまうことがある。

【0243】また、HTML（hypertext markup language）では、あらかじめ決められたタグが使えないのに対し、XMLでは、任意に定義可能なタグを使用することができ。つまり、XMLでは、使用するタグを、ホームプリンタ100の領域に於いて任意に定義することができ。

【0244】そこで、本実施の形態では、タグを短縮し別別の文字列に変換するための変換テーブルをあらかじめホームプリンタ100に記憶しておき、この変換テーブルにしたがってタグを短縮し、タグ短縮によりデータを削減した印刷データをスプールする。以下、本実施の形態について説明する。

【0245】本実施の形態に係るホームプリンタ100は、図2に示した構成と同様の構成を有し、タグを短縮して別の文字列に変換するための変換テーブル（図23）をROM103に記憶している点において、実施の形態1と相違する。この変換テーブルに設定されている内容にしたがって、印刷データのタグが短縮される。【0246】図24は、本実施の形態に係るホームプリンタ100の動作を示すフローチャートであり、図25は、本実施の形態に係る外部機器の動作を示すフローチャートである。なお、以下に示すフローチャートは、R

50

OMやハードディスクにプログラムとして記憶されており、CPUによって実行される。また、図24に示すステップのうち図5（実施の形態1の切り替え制御例1）に示すステップと同一の動作となるものについては同一番号を付し、説明を省略する。また、図25に示すステップのうち図6（実施の形態1の切り替え制御例1）に示すステップと同一の動作となるものについては同一番号を付し、説明を省略する。

【0247】まず、ホームプリンタ100の動作について説明する。図24に示すフローチャートにおいて、ステップS1040では、受信したスプール機能の有無の通知に従って、印刷データの送信元となる外部機器がスプール機能を有しているか否かを検出する。

【0248】外部機器がスプール機能を有している場合は（S1040:YES）、印刷データのスプール先を外部機器側に設定するために、ステップS5010で、拒否信号を、その外部機器に対して送信する。また、拒否信号とともに、ROM103に記憶されている変換テーブルを、その外部機器に対して送信する。

【0249】逆に、外部機器がスプール機能を有していない場合は（S1040:NO）、印刷データのスプール先をホームプリンタ側に設定するために、ステップS1060で、許可信号を、その外部機器に対して送信する。

【0250】許可信号を受信した外部機器からは印刷データが送信されるため、許可信号送信後、印刷データを受信するまで待機する（S1070:NO）。そして、印刷データを受信すると（S1070:YES）、ステップS5020で、ホームプリンタ100は、ROM103に記憶されている変換テーブルを参照して、その変換テーブルに設定されている内容にしたがって、印刷データのタグを短縮する。タグの短縮により印刷データのデータ量が削減される。具体的な短縮例については、後述する。

【0251】そして、ステップS5030で、ホームプリンタ100は、タグを短縮した印刷データをホームプリンタ100に有するRAM104のスプール領域106にスプールする。

【0252】次いで、外部機器の動作について説明する。図25に示すフローチャートにおいて、ステップS2060では、拒否信号が否か検出する。

【0253】拒否信号である場合、すなわち、印刷データのスプール先を外部機器側へ設定した場合は（S2060:YES）、ステップS6010で、拒否信号とともにホームプリンタ100から送信される変換テーブルを受信するまで待機する（S6010:NO）。

【0254】変換テーブルを受信すると（S6010:YES）、ステップS6020で、その変換テーブルをRAMやハードディスクに記憶する。次いで、ステップS6030で、外部機器は、その変換テーブルを参照し

(27)

51

て、変換テーブルに設定されている内容にしたがって、印刷データのタグを短縮する。具体的な短縮例については、後述する。

【0255】そして、ステップS6040で、外部機器は、タグを短縮した印刷データをその外部機器が有するRAMのスプール領域にスプールする。

【0256】逆に、許可番号である場合、すなわち、印刷データのスプール先をホームプリンタ100側に設定された場合は(S2060:NO)、外部機器は、ステップS2080で、印刷データをホームプリンタ100に送信する。

【0257】次いで、ホームプリンタと外部機器との間の処理手順について、図26に示す動作シーケンス図を用いて説明する。なお、以下の説明では、図24および図25中のステップ番号を適宜引用する。また、図26において、ホームプリンタが外部機器からの応答を受信するまでの処理は、図7(実施の形態1の切り替え制御例1)と同一の処理となるため、説明を省略する。

【0258】外部機器からの応答(スプール機能の有無の通知)を受信(S1030:YES)したホームプリンタ100は、印刷データ送信元の外部機器がスプール機能を有するか否かを検出し、この検出結果に応じて印刷データのスプール先を決定する(S1040)。そして、外部機器がスプール機能を有している場合には(S1040:YES)、拒否番号および変換テーブルを送信し(S5010)、外部機器がスプール機能を有していない場合には(S1040:NO)、許可番号を送信する(S1060)。

【0259】拒否番号または許可番号を受信(S2050:YES)した外部機器は、拒否番号である場合、すなわち、ホームプリンタ100から印刷データの受信を拒否された場合は(S2060:YES)、拒否番号とともにホームプリンタ100から送信された変換テーブルを受信するまで待機する(S6010:NO)。変換テーブル受信後(S6010:YES)、その変換テーブルをRAMやハードディスクに記憶して(S6020)、その変換テーブルを参照して、印刷データのタグを短縮する(S6030)。そして、外部機器は、タグを短縮した印刷データをその外部機器のRAMにスプールする(S6040)。

【0260】許可番号である場合、すなわち、ホームプリンタ100から印刷データの受信を許可された場合は(S2060:NO)、外部機器は、印刷データをホームプリンタ100に送信する(S2080)。

【0261】ホームプリンタ100は、外部機器から送信された印刷データを受信すると(S1070:YES)、ROM103に記憶されている変換テーブルを参照して、印刷データのタグを短縮する(S5020)。そして、ホームプリンタ100は、タグを短縮した印刷データをホームプリンタ100のRAM104にスプー

52

ルする(S5030)。【0262】次いで、図23に示す変換テーブルを用いたタグ短縮の一例を具体的に説明する。図27は、変換テーブルを用いたタグ短縮の一例を具体的に示す図であり、同図(a)は、タグ短縮前の印刷データの一部であり、同図(b)は、タグ短縮後の印刷データの一部である。

【0263】図23に示す変換テーブルには、各タグ毎にタグ短縮の変換パターンが設定されており、例えば、タグ'alink'は'ak'に、タグ'background'は'bkgd'に、タグ'basepath'は'bsp'に、それぞれ変換されて短縮されるように設定されている。なお、この変換パターンは任意に設定可能である。

【0264】ホームプリンタ100または外部機器は、上述したように、印刷データをスプールする際に、図23に示す変換テーブルを参照して印刷データのタグを短縮する。よって、タグ短縮後の印刷データが図27(a)の場合、タグ短縮後の印刷データは図27(b)のようになり、印刷データのデータ量が削減される。

【0265】以上のように、本実施の形態によれば、変換テーブルにしたがってタグを短縮し、タグ短縮によりデータ量を削減した印刷データをスプールするため、スプール用メモリの容量を削減することができ、

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、家庭用デジタル情報機器と印刷装置とが接続された印刷システムにおいて、印刷データのスプーラを効率よく行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1に係る印刷システムのシステム構成の一例を示す図

【図2】実施の形態1に係るホームプリンタの構成の一例を示すブロック図

【図3】実施の形態1に係るデジタル放送受信システムの構成の一例を示すブロック図

【図4】実施の形態1に係るパソコンの構成の一例を示すブロック図

【図5】実施の形態1の切り替え制御例1に対応するホームプリンタの動作を示すフローチャート

【図6】実施の形態1の切り替え制御例1に対応する外部機器の動作を示すフローチャート

【図7】実施の形態1の切り替え制御例1に対応する処理手順を示す動作シーケンス図

【図8】実施の形態1の切り替え制御例2に対応するホームプリンタの動作を示すフローチャート

【図9】実施の形態1の切り替え制御例3に対応するホームプリンタの動作を示すフローチャート

【図10】実施の形態1の切り替え制御例4に対応するホームプリンタの動作を示すフローチャート

【図11】実施の形態1の切り替え制御例5に対応するホームプリンタの動作を示すフローチャート

(28)

53

【図12】実施の形態1の切り替え制御例6に対応するホームプリンタの動作を示すフローチャート

【図13】本発明の実施の形態2に係るホームプリンタの構成の一例を示すブロック図

【図14】実施の形態2の切り替え制御例1に対応するホームプリンタの動作を示すフローチャート

【図15】実施の形態2の切り替え制御例2に対応するホームプリンタの動作を示すフローチャート

【図16】実施の形態2の切り替え制御例3に対応するホームプリンタの動作を示すフローチャート

【図17】実施の形態2の切り替え制御例4に対応するホームプリンタの動作を示すフローチャート

【図18】実施の形態2の切り替え制御例5に対応するホームプリンタの動作を示すフローチャート

【図19】実施の形態2の切り替え制御例6に対応するホームプリンタの動作を示すフローチャート

【図20】本発明の実施の形態3に係るホームプリンタの動作を示すフローチャート

【図21】本発明の実施の形態3に係る外部機器の動作を示すフローチャート

【図22】実施の形態3に対応する処理手順を示す動作シーケンス図

【図23】変換テーブルの一例を示す図

【図24】本発明の実施の形態4に係るホームプリンタの動作を示すフローチャート

【図25】本発明の実施の形態4に係る外部機器の動作を示すフローチャート

【図26】実施の形態4に対応する処理手順を示す動作シーケンス図

【図27】変換テーブルを用いたタグ短縮の一例を示す図

【符号の説明】

100 ホームプリンタ

54

101 CPU

102 プリントエンジン

103 ROM

104 RAM

105 ネットワークI/F

106 スプーラ領域

107 バス

108 記憶装置1/F

109 記憶装置1/F

10 200 セットトップボックス(STB)

201 アンテナ

202 ブラウザ部

203 CPU

204 RAM

205 ROM

206 ネットワークI/F

207 バス

250 TVディスプレイ

300 パソコン

301 CPU

302 RAM

303 ROM

304 ハードディスク

305 入力装置

306 ディスプレイ

307 ネットワークI/F

308 スプーラ領域

309 バス

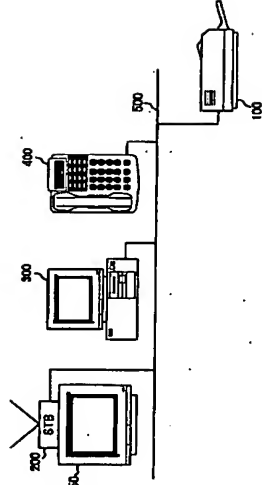
400 モード電話機

500 ネットワーク

600 外部記憶装置

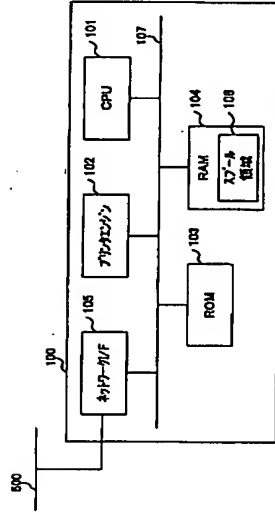
700 外部記憶装置

【図1】

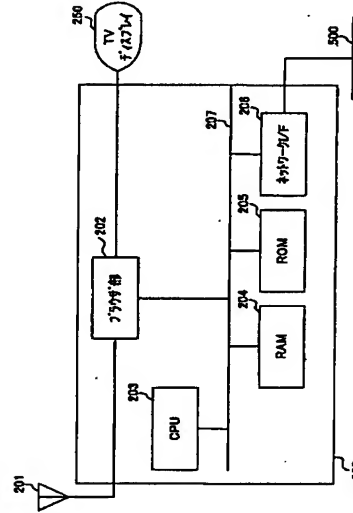


(29)

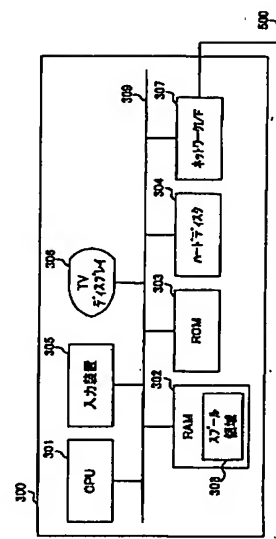
【图2】



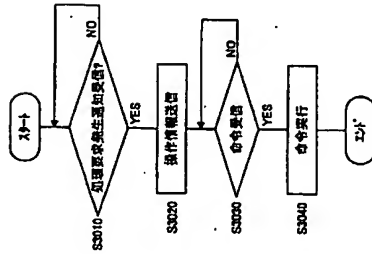
【3】



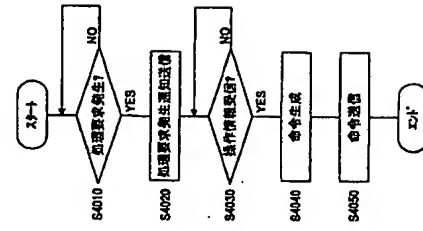
【図4】



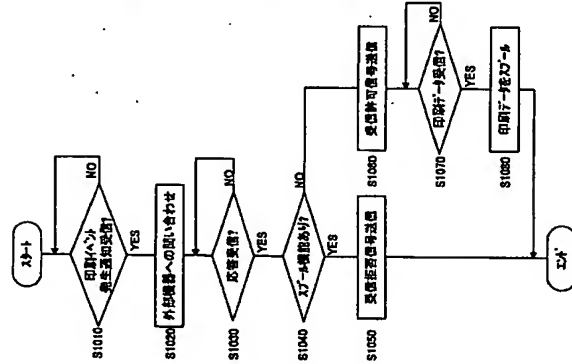
【图20】



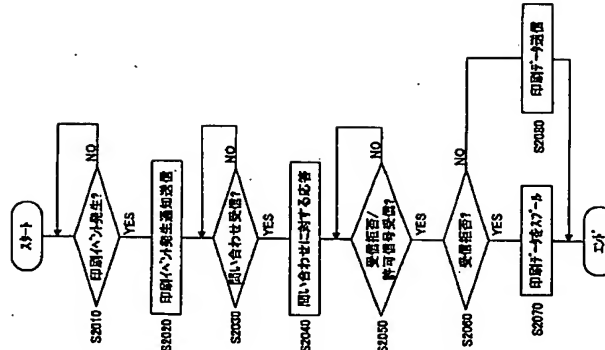
【图21】



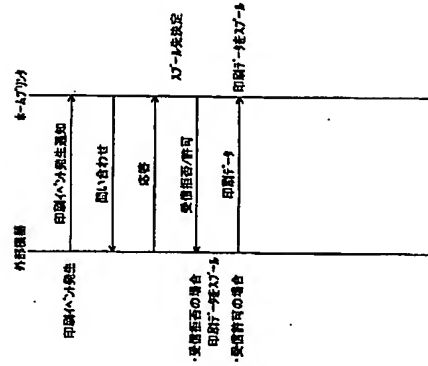
【例5】



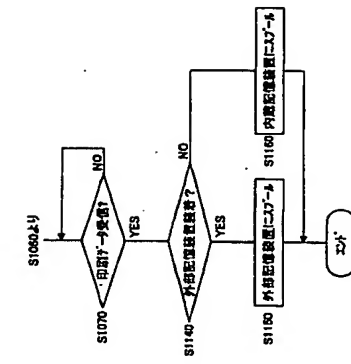
【例6】



【图7】

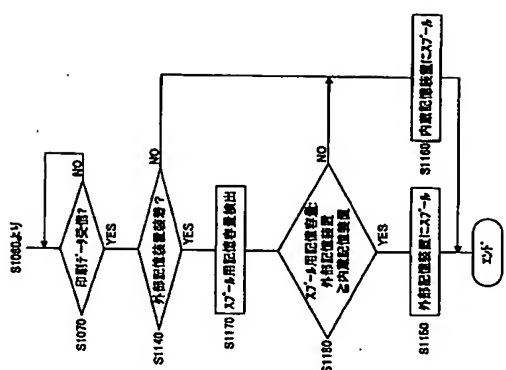


【图14】

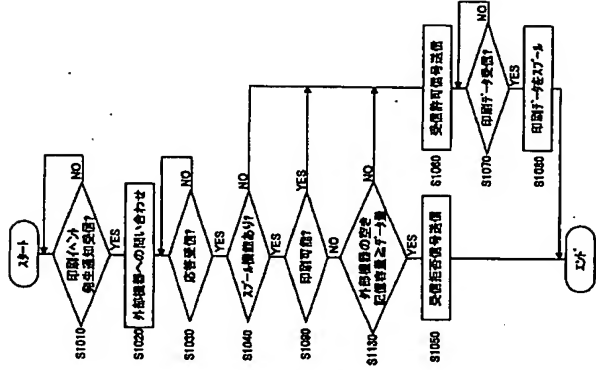


(32)

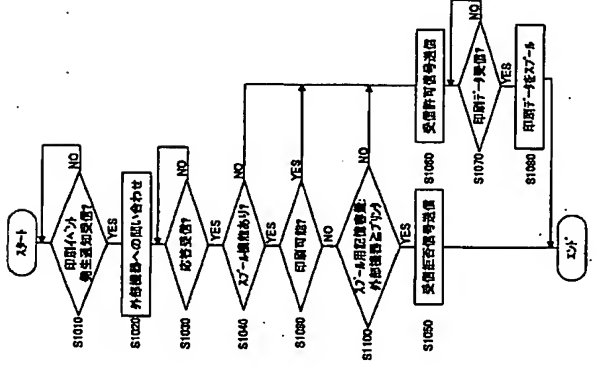
【図15】



【図12】

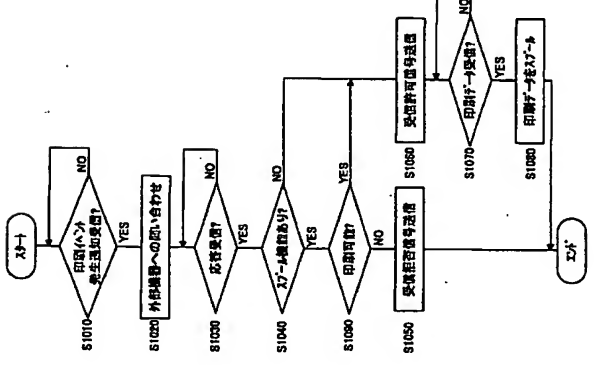


【図9】

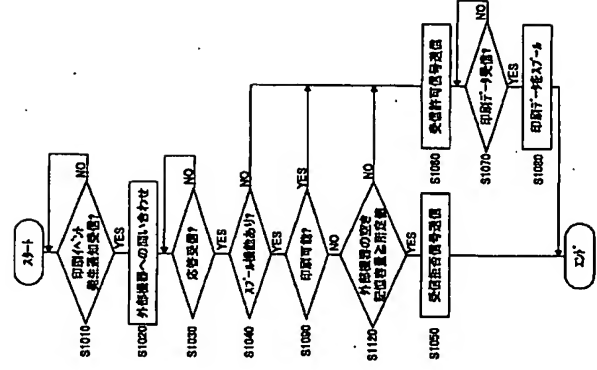


(31)

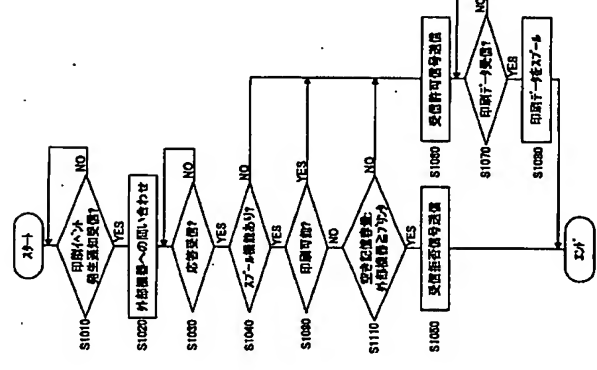
【図8】



【図11】



【図10】



【図13】

